E 1829

7P 2301

INDUSTRIA LEMNULUI

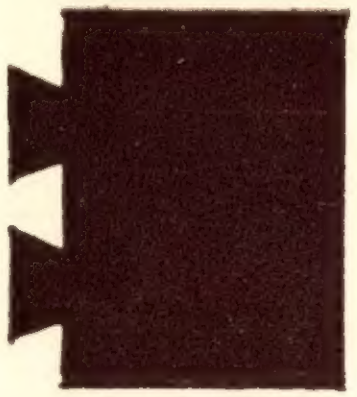
1

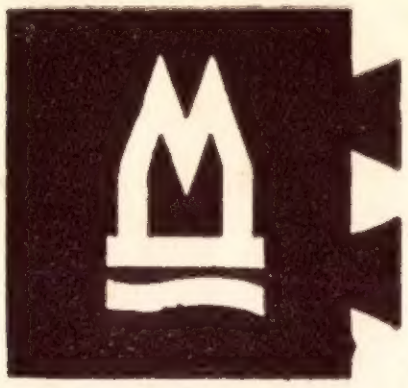
1960

TÎRGUL INTERNAȚIONAL DE MOBILĂ 1960

KÖLN

11 — 15 FEBRUARIE 1960





Locul de întîlnire a fabricanților și comercianților din toată lumea

1958 expozanți din 16 țări — vizitatori din 52 țări

MESSE — UND AUSSTELLUNGS — GES. M.B.H. COLONIA
Republica Federală Germană

Cu prilejul anului nou, urăm tuturor cititorilor și colaboratorilor noștri

LA MULȚI ANI

REDACȚIA

CUPRINS

Pag.

. . .

Pe drumul unui avînt continuu în industrializarea complexă a lemnului 1

I. Bulboacă şi *M. Roznowiecki*

Procese tehnologice pentru fabricarea lăzilor din lemn 4

Cl. Lăzărescu

Cercetări asupra mărimii ciclurilor de producţie într-o fabrică de mobilă 11

N. Retea

Unele maşini-unelte de productivitate ridicată pentru industria mobilei 16

DIN EXPERIENŢA INTREPRINDERILOR

E. Moldovan

Articole de sport 28

R. Marin

Mecanizarea încărcării rumeguşului în vagoane C.F.R. 31

F. Hutira

Citeva observaţii privind îmbunătăţirea indicilor tehnico-economici la fabricile de cherestea 32

RECENZII 33

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 34

DOCUMENTARE 35

Colectivul de redacţiei al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. **Comisioner**, ing. N. **Grigore**, ing. A. **Cristescu**, Conf. ing. N. St. **Dumitrescu**, (redactor responsabil), ing. A. **Fuchs**, ing. I. **Ioanițescu**, Conf. ing. S. **Naftali**, ing. A. **Nicolau**, ing. M. **Ochiană**, ing. M. **Opriță**, ing. M. **Petrican**, ing. P. N. **Suciu**, ing. V. **Şesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 — Administraţia şi casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică nr. 2 — Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25 — cd. 4176

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 1 IANUARIE 1960

MŰSZAKI KÖNYVTÁR-ORSZÁGOS

Pe drumul unui avînt continuu în industrializarea complexă a lemnului

Cu deosebit interes și satisfacție oamenii muncii din întreaga țară au primit comunicatul despre plenara lărgită din 3—5 decembrie 1959 a Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn. Dezbătînd proiectul planului de stat pe anul 1960, pe baza expunerii tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, plenara a aprobat sarcinile de plan pe anul 1960 cu îmbunătățirile și completările corespunzătoare, trasînd cu aceasta liniile de dezvoltare a unui nou și puternic avînt al economiei naționale, al bunăstării celor ce muncesc.

La îndemnul și sub conducerea înțeleaptă a partidului, oamenii muncii din industrie, construcții și agricultură și celelalte ramuri ale economiei au mobilizat larg rezervele interne pentru îndeplinirea și depășirea planului de stat pe anul 1959 la indicii de bază — producție, productivitatea muncii și reducerea prețului de cost, creînd astfel premisele necesare pentru desfășurarea activității economice în anul 1960 în condiții mai bune decît pînă în prezent.

Sectorul industriei lemnului a realizat încă de la 21 decembrie planul producției globale industriale pe anul 1959, o bună parte din întreprinderile din acest sector ca IPROFIL „Al. Tamaș" Sighet, „Placajul" București, „Gh. Doja" Arad, „A 5-a aniversare a R.P.R." R. Vîlcea, „Tehnolemn" Timișoara, fabrica de plăci aglomerate din Brăila, IPSAL Gălăuțaș, IFIL Reghin, T.I.L. Miercurea Ciuc, IRUM Sibiu, și altele, îndeplinindu-și înainte de termen sarcinile de plan pe anul 1959.

Rod al eforturilor depuse, colectivele de muncitori, ingineri și tehnicieni din industria lemnului au dat peste plan în primele 11 luni ale anului 1959 produse valoroase ca: peste 37 000 m^3 cherestea de rășinoase, 10 300 m^3 cherestea de stejar, 8 200 m^3 lemn de mină, 20 300 m^3 lemn de celuloză din rășinoase, 3 302 m^3 doage de stejar, 88 000 m^2 parchete, 1 940 tone plăci aglomerate din lemn, 1 900 m^3 placaj, 25 300 000 cutii de chibrituri, mobilă în valoare de peste 8 700 000 lei, cum și alte produse.

Traducînd în viață sarcinile trasate de Congresul al II-lea al P.M.R. și de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, privitoare la valorificarea complexă și integrală a masei lemnoase și mobilizînd larg rezervele interne, oamenii muncii din acest sector au obținut în cursul anului 1959 numeroase realizări importante.

La Gălăuțaș, în cadrul combinatului pentru industrializarea lemnului, au fost puse în funcțiune o fabrică de placaje cu o capacitate de 18 000 m^3 placaj și prima fabrică din țară de plăci celulare din furnire spiralate, urmînd ca în primul semestru al anului 1960 să fie dată în exploatare și o nouă fabrică de plăci aglomerate obținute prin extrudere.

Pentru realizarea sarcinilor privind valorificarea superioară a lemnului s-au continuat lucrările de construcție ale combinatului Tg. Jiu-Preajba, ale fabricilor de mobilă de la Iași și București-Militari, și s-a început construirea a trei noi complexe industriale: Blaj, Gherla și Pipera și a unei noi fabrici de mobilă la Măgura Codlei.

Combinatul Tg. Jiu-Preajba va industrializa lemnul de fag al masivelor păduroase din nordul Olteniei, urmînd ca la începutul anului 1960 să intre în funcțiune prima sa unitate, fabrica de placaje cu o capacitate de 18 000 m^3 placaj.

Lemnul de fag provenit din pădurile din sudul Ardealului va fi prelucrat de combinatul de la Blaj în componența căruia intră o fabrică de placaje cu o capacitate anuală de 36 000 m^3, o fabrică de mobilă cu o producție de 10 000 garnituri pe an, o fabrică de plăci fibrolemnoase cu o capacitate de 27 000 tone pe an, și o fabrică de plăci aglomerate cu o producție anuală de 12 000 m^3.

Combinatul de la Gherla va valorifica în mod complex resursele forestiere ale nordului Ardealului, în profilul său intrînd o fabrică de

placaje de 18 000 m³/an, o fabrică de furnire estetice de 5 000 000 m², o fabrică de plăci aglomerate de 12 000 m³ cu o secție de furniruire a acestor plăci avînd o capacitate de 850 000 m², cum și o secție pentru producția a 150 000 bucăți scaune mulate, produs fabricat industrial pentru prima dată în țară.

Fabrica de mobilă de la Militari va produce anual 8 000 garnituri de mobilă și va intra în funcțiune în trimestrul II/1960, producînd tipuri noi de mobilă adecvate noilor locuințe.

Noul complex industrial de la Pipera care va intra în funcțiune la finele anului 1960 cuprinde o fabrică de mobilă cu o capacitate anuală de producție de 15 000 garnituri, de asemenea de tipuri noi, o fabrică de furnire estetice cu o producție anuală de 2 500 000 m² furnir, o secție de tapițerie, cu și o secție pentru producția a 170 000 bucăți scaune de diferite tipuri.

Moderna fabrică de chibrituri în curs de construcție la Brăila, pe lîngă fabrica de plăci aglomerate va produce anual 600 000 000 cutii de chibrituri, folosind în acest scop cartonul duplex-triplex din stuf, produs de fabrica de la Chișcani, ceea ce permite realizarea unei economii anuale de peste 13 000 m³ bușteni de tei de calitate superioară.

Prin introducerea metodei de debitare plană (fără rumeguș) a lamelelor pentru lăzi din fag, la fabrica de la Fălticeni și la noua fabrică de la Serdaru se contribuie substanțial la mai buna folosire a masei lemnoase, economisindu-se la cele două fabrici peste 20 000 m³ bușteni de fag anual.

Bilanțul realizărilor pe anul 1959 marchează un aport crescut în sprijinul acțiunii de construcție a noilor locuințe care se dezvoltă cu atîta amploare pe întinsul patriei. În acest scop, producția de parchete de fag și stejar a fost sporită cu peste 340 000 m² față de anul 1958, iar cu contribuția cercetătorilor s-au realizat o serie de produse noi, ca parchetul lamelar, produs superior din punct de vedere tehnic și estetic și cu un cost redus la jumătate față de parchetele uzuale, cum și panourile de cofraj demontabile, din placaj și scurtături de cherestea. Noile tipuri de panouri de cofraje contribuie din plin la realizarea sarcinii de reducere a normelor de consum de material lemnos la lucrările de construcții și montaj, cunoscînd că — de exemplu — cofrajele din placaj pot fi reutilizate de 30—40 ori, în timp ce cheresteaua se refolosește numai de 3—4 ori.

Pe aceeași linie de folosire cît mai economică a masei lemnoase a luat extindere livrarea de cherestea în dimensiuni fixe pentru vagoane și mașini agricole și s-a inițiat confecționarea ambalajelor pentru mobile și geamuri din piese scurte de cherestea și lăturoaie. De asemenea, ca urmare a prelucrării și selecționării mai riguroase a deșeurilor de fabricație, producția de rămășițe pentru celuloză a fost sporită cu 11%, ceea ce echivalează cu economisirea unei cantități de peste 25 000 m³ bușteni de rășinoase.

Un salt important pe linia satisfacerii exigențelor pentru o calitate superioară și un sortiment variat a realizat producția de mobilă. Aceasta a crescut în anul 1959 cu peste 32 milioane de lei față de anul 1958, lărgindu-se sortimentul de la 7 tipuri de camere combinate și dormitoare în anul 1958 la 14 tipuri și numeroase alte piese de mobilă separate în anul 1959.

Un aport hotărîtor la îmbunătățirea calității mobilei l-a adus concursul inițiat și organizat de minister pentru elaborarea de noi tipuri de mobilă corespunzătoare ca dimensiuni și funcțiuni spațiilor din noile locuințe, cum și activitatea de cercetare și proiectare de noi tipuri de mobilier din materiale noi. Cele peste 40 de modele noi de garnituri de cameră și bucătărie elaborate pe această cale, care au fost prezentate publicului în cadrul unei expoziții organizată în București, într-un bloc din Piața Mihail Kogălniceanu, în intervalul august-octombrie au demonstrat că preferințele publicului se îndreaptă către mobila nouă, cu linii simple, moderne, executate din materiale noi, plăci aglomerate cu elemente din furnire mulate și în combinație cu mase plastice și metal.

Folosind experiența pozitivă a acestei expoziții și pentru o consultare mai largă a populației din diferite regiuni ale țării, au mai fost organizate alte cinci expoziții regionale la Timișoara, Cluj, Hunedoara, Bacău și Craiova.

Tipurile cele mai solicitate de public, și totodată corespunzătoare producției industriale, au fost lansate în fabricație, modelele noi reprezentînd circa 85% din producția de mobilă destinată fondului pieței în trimestrul I/1960. Astfel, IPROFIL „Simo Geza" Tg. Mureș va produce dormitorul „Confort", IPROFIL „Bradul Ardelean" din Mediaș dormitorul „Favorit", IPROFIL București camera combinată „Studio PAL", IPROFIL „Măgura Codlei" din Codlea camera combinată „Optima" etc. Noile fabrici de mobilă de la Codlea, Iași și Militari, o dată cu intrarea în funcțiune, vor produce și ele alte trei tipuri noi de mobilă.

Trebuie relevat faptul că noile produse, deși au o rezistență egală cu a mobilierului actual, datorită construcției adoptate, reducerii consumurilor specifice nejustificate, fabricației mecanizate, au un preț de vînzare cu 15—20% mai mic decît vechile tipuri de mobilă.

Pentru mobilarea experimentală a peste 1 600 apartamente în noile construcții, din care 1 000 apartamente în blocurile construite în Piața Republicii din București, s-a livrat pînă la finele anului 1959 mobilă în valoare de

circa 8 milioane lei. Mobilierul respectiv include 23 tipuri noi de mobilă la care se remarcă linia modernă, construcția confortabilă, finisajul în tonuri naturale, execuția tapițeriei în culori atrăgătoare, concomitent cu realizarea unor prețuri cît mai accesibile oamenilor muncii.

Măsurile tehnico-organizatorice aplicate în întreprinderi au condus la o substanțială ridicare a nivelului tehnic și cu aceasta la creșterea productivității muncii și la reducerea prețului de cost. În fabricile de cherestea, lăzi, parchete și binale s-a extins acțiunea de reamplasare a utilajelor și de mecanizare a unor faze de producție (sortarea frizelor de parchete, încărcarea cherestelei în vagoane, descărcarea bușteni lor din vagoane etc.). La o bună parte din fabricile de mobilă s-au organizat laboratoare uzinale și s-a extins aplicarea procedeelor moderne de lucru, ca utilizarea adezivilor sintetici la furniruirea și la asamblarea mobilei, mecanizarea finisajului etc.

Ca urmare a planurilor de măsuri tehnico-organizatorice adoptate și a mobilizării continue a resurselor interne, angajamentele de economii în producție luate de colectivele întreprinderilor, în urma plenarei din 13—14 iulie 1959, au fost îndeplinite și depășite, realizîndu-se în primele 10 luni economii de circa 57 000 000 lei.

Plenara din 3—5 decembrie 1959, analizînd proiectul de plan pe anul 1960, a stabilit posibilitatea realizării unor ritmuri mai înalte de dezvoltare a industrializării superioare a lemnului.

Ca urmare a acestui fapt, volumul investițiilor alocate industriei lemnului în anul 1960, este de aproape trei ori mai mare decît în anul 1959, ceea ce dă putința atacării lucrărilor de construcție la alte șase complexe pentru industrializarea lemnului situate în regiunile Bacău, Pitești, Galați, Constanța, Timișoara și Regiunea Autonomă Maghiară, cum și a începerii construcției complexelor de la Suceava și Odorhei.

Pentru realizarea în bune condiții a acestui plan de investiții, de o amploare fără precedent, este necesară o pregătire temeinică în toate sectoarele care colaborează la această acțiune.

În centrul atenției acestora trebuie să stea obținerea unei eficiențe economice cît mai ridicate a folosirii mijloacelor acordate. La aceasta contribuie, în cea mai mare măsură, stabilirea judicioasă a amplasamentelor și profilelor optime ale noilor complexe pe baza unei analize tehnico-economice profunde.

În obținerea unor indici ridicați de eficiență economică, activitatea de proiectare are un rol de cea mai mare importanță. Asigurarea din timp a documentațiilor tehnice de calitate îmbunătățită va permite atacarea din primele luni ale anului 1960 a acestor lucrări noi. Utilizarea proiectelor tip și a părților de proiecte refolosibile, care concretizează experiența pozitivă de proiectare dobîndită, va mări operativitatea în proiectarea noilor combinate industriale.

Cunoscînd că la accelerarea dării în folosință a noilor obiective industriale, o contribuție însemnată are scăderea volumelor de lucrări de construcții, proiectele ce se întocmesc în acest scop trebuie să prevadă soluții pentru reducerea la maximum a volumelor fizice de construcții. Amplasarea în aer liber a unor instalații și utilaje tehnologice și termoenergetice, ca instalații de tratare termică a bușteni lor pentru derulaj, sortatoare mecanice, centrale termoenergetice, instalații de antiseptizare a cherestelei, contribuie și ea la reducerea procentului lucrărilor de construcții din totalul investițiilor.

Folosirea pe scară cît mai largă a metodelor industriale în construcții contribuie într-o măsură însemnată la reducerea costului și a duratei lucrărilor și la punerea mai rapidă în funcțiune a acestora. Experiența dobîndită în ultimele lucrări deja executate, cum este aceea privind utilizarea prefabricatelor în construcția halei industriale a combinatului de la Tg. Jiu, în locul soluției pe bază de beton monolit, care a avut ca efect o reducere a costului cu 12%, a consumului de oțel cu 15% și de cherestea cu 80%, pe lîngă scurtarea la jumătate a duratei de execuție a halei, trebuie să mobilizeze pe proiectanți și pe constructori în folosirea materialelor noi și metodelor industriale în construcții și în reducerea costului de deviz al lucrărilor.

Pentru a sublinia importanța intrării în producție a unui mare complex industrial numai cu o lună mai devreme decît termenele planificate este suficient să menționăm că plusul de producție ce se poate realiza pe această cale reprezintă valoric 3—8% din investiția respectivă. Pentru un combinat ca CIL Gherla, aceasta echivalează, de exemplu, cu un plus de 1 500 m^3 placaj, 400 000 m^2 furnire estetice, 1 000 m^3 plăci aglomerate, peste 12 000 bucăți scaune.

O cale importantă pentru sporirea producției o constituie folosirea cît mai intensă a utilajului întreprinderilor și utilizarea cît mai rațională a suprafețelor existente, acestea trebuind să constituie un obiectiv de prim ordin pentru colectivele tehnice din întreprinderi care pe baza analizării temeinice a situației existente să elaboreze măsuri tehnice și organizatorice adecvate pentru sporirea productivității muncii și a producției. Experiența unor întreprinderi ca IPROFIL „Simo Geza" din Tg. Mureș, dobîndită cu prilejul introducerii în producție a

noului material, plăcile aglomerate, cînd a obținut un spor de producție de circa 20% trebuie studiată și extinsă.

Un bogat domeniu de activitate, atît pentru colectivele tehnice din întreprinderi cît și pentru cercetători, îl constituie modernizarea mașinilor-unelte existente, mecanizarea și automatizarea proceselor de producție, în special în fabricile de mobilă și de tîmplărie, de binale, unde lucrările manuale la finisaj, asamblare, transporturi interioare etc. reprezintă un volum încă mult prea ridicat.

Partidul cheamă oamenii muncii la intensificarea luptei pentru economii, astfel ca în anul 1960 să se realizeze un volum de economii de circa trei ori mai mare decît în 1958. În acest scop se impune o scădere și mai accentuată a consumurilor specifice de materii prime și auxiliare, energie, combustibili etc.

Știind că materiile prime și auxiliare au ponderea cea mai importantă în majoritatea produselor din lemn, trebuie extinse inițiativele valoroase ale unor întreprinderi care au obținut realizări importante în anul 1959 și care le dau posibilitatea să realizeze și să depășească sarcinile de reducere a normelor de consum planificate.

Colectivele tehnice din fabricile de cherestea, de lăzi și parchete, de tîmplărie de binale, mobilă și alte produse finite din lemn trebuie să-și concentreze activitatea către elaborarea de norme cu motivare tehnică, studiind și extinzînd experiența întreprinderilor din cadrul sectorului care obțin consumuri specifice minimale în condiții similare de lucru.

Membrilor ASIT li se deschid perspective ample de activitate pentru rezolvarea problemelor complexe tehnice și economice pe care traducerea în viață a sarcinilor plenarei din 3–5 decembrie le implică. În afară de aportul pe care trebuie să-l aducă la toate acțiunile menționate, planurile tematice ale cercurilor și filialelor ASIT trebuie să urmărească și sprijinirea activității creatoare a inovatorilor, creșterea calificării muncitorilor, introducerea tehnicii noi în producție, lărgirea schimburilor de experiență.

Mobilizați de mărețele perspective de dezvoltare ale economiei naționale, alături de toți oamenii muncii, cei ce muncesc în sectorul industriei lemnului se angajează cu entuziasm să lupte pentru a da patriei produse superioare, mai multe și la preț de cost mai redus, contribuind cu aceasta la înflorirea economiei naționale și la ridicarea bunei stări a poporului nostru.

Pentru tinerele cadre

Procese tehnologice pentru fabricarea lăzilor din lemn

Ing. I. Bulboacă și M. Roznoviecki

CZO 834.4
CZU 674.65

Lăzile din lemn reprezintă unul dintre numeroasele tipuri de ambalaje folosite pentru transportul produselor alimentare (drojdie comprimată, fructe și legume, zahăr, grăsimi comestibile, marmeladă, ouă, paste făinoase, pește); produselor chimice (vopsele, negru de fum); articolelor industriale (cuie, fire de bumbac, încălțăminte, geamuri) etc.

Larga utilizare a lăzilor a făcut ca producția acestora să se desfășoare într-un ritm rapid în toate țările cu mari rezerve de materie primă lemnoasă, dezvoltîndu-se numeroase unități de producție. În ultima vreme, apariția a noi tipuri de materiale, cum sînt plăcile din așchii de lemn aglomerate, plăcile din fibre de lemn și mai ales masele plastice, alături de dezvoltarea sectorului de ambalaje din carton ondulat, au făcut ca volumul ambalajelor din lemn masiv să scadă. În interesul economisirii masei lemnoase și al realizării unor ambalaje cît mai ușoare și ieftine, care să răspundă totuși scopului, este justă orientarea luată în foarte multe țări, ca și la noi, de a se repartiza în modul cel mai rațional diferitele feluri de ambalaje pe produsele pe care urmează să le păstreze și să le conserve pînă ajung la destinatar.

Prin reducerea volumului de producție a ambalajelor din lemn, acestea nu pierd din importanță, dimpotrivă, valoarea lor de utilizare va crește.

În scopul valorificării cît mai raționale a lemnului și al executării unor produse de calitate superioară care să poată fi utilizate pe o perioadă de exploatare cît mai îndelungată și care să fie cît mai ieftine, este necesar ca

producţia industrială a ambalajelor din lemn să fie cît mai bine studiată şi din ce în ce îmbunătăţită.

Unul din factorii care condiţionează realizarea unei producţii raţionale, cu posibilităţi de utilizare cît mai completă a lemnului, cu pierderi cît mai reduse şi un preţ de cost scăzut, este buna organizare a procesului tehnologic, respectiv amplasarea maşinilor în cadrul fluxului tehnologic.

În cele ce urmează ne propunem să prezentăm cîteva scheme de proces tehnologic realizate în ţări prietene şi la noi, precum şi unele observaţii cu caracter tehnico-economic, izvorîte din practică.

Lăzile de lemn se execută din lemn de răşinoase (molid, brad, pin, larice etc.), fag sau alte esenţe (tei, plop, salcie, mesteacăn, carpen, paltin, ulm, păr etc.). Acestea se deosebesc apoi după:

— scopul principal (ambalaje de transport şi ambalaje de desfacere);
— destinaţia conţinutului (export şi uz intern);
— căile de transport (terestru, pe apă);
— asamblare (fixe, demontabile, pliante);
— felul utilizării (refolosibile, pierdute);
— utilizare (de uz general, de uz special);
— etanşare (etanşe, neetanşe);
— material (cherestea, placaj, furnir, PFL, PAL);
— felul tăierii (ferăstruite, cuţituite, decupate şi derulate);
— fineţea prelucrării: rindeluite, spintecate, brute; cum şi o altă serie de elemente ca: greutatea conţinutului, tipul constructiv al lăzii, dimensiunile bazei de aşezare faţă de paletele de susţinere (paletizare) în timpul depozitării şi al manipulărilor mecanice, grosimea scîndurelelor etc.

Schemele de procese tehnologice se referă la lăzi din diferite esenţe lemnoase, prelucrate prin rindeluire, spintecare la ferăstraie cu panglică sau brute (cu tăieri din gater sau ferăstraie circulare) prin decupare sau derulare.

Toate celelalte elemente: tip constructiv, destinaţie, mărimi, felul asamblării (prindere cu cuie, agrafare, armare cu sîrmă etc.) sînt elemente derivate, schemele indicate permiţînd executarea oricărui tip de ladă, cu modificări neînsemnate, obişnuite în operaţiile de pregătire pentru o comandă.

În ceea ce priveşte gradul de finete al prelucrării, acesta depinde de felul maşinilor cu care este dotată secţia de lăzi. Astfel, pentru lăzi cu tăiere brută, se pot folosi numai gatere şi ferăstraie circulare. Pentru lăzi cu tăiere fină sînt necesare ferăstraie cu panglică de spintecat, iar pentru lăzi rindeluite maşini de rindeluit la grosime şi pe mai multe feţe. Randamentul de fabricaţie, respectiv pierderile în deşeuri şi rumeguş depind de asemenea de felul maşinilor folosite.

Pentru executarea lăzilor îmbinate în dinţi (ţincuri) care au utilizări speciale, sînt necesare şi maşini de frezat dinţi.

Secţiile de lăzi pot fi dotate cu un singur tip de maşini (numai ferăstraie circulare, numai ferăstraie cu panglică) sau combinaţii de diferite maşini: gatere, ferăstraie circulare, ferăstraie cu panglică, maşini de rindeluit pe patru feţe, maşini de bătut cuie, maşini de bătut agrafe, maşini de decupat, maşini de derulat furnir gros etc. De asemenea, acestea pot fi de capacitate mică, cu un singur flux tehnologic, de capacitate mare, cu mai multe linii de producţie paralele, pot prelucra lăzi dintr-o singură esenţă lemnoasă sau mai multe etc.

1. Schema procesului tehnologic într-o secţie de lăzi de răşinoase

Lăzile de răşinoase se pot fabrica cu tăiere brută, cu tăiere fină sau rindeluite. În mod obişnuit, tăierea fină se poate obţine cu ajutorul ferăstraielor cu panglică, dar se poate realiza deopotrivă şi cu ajutorul ferăstraielor circulare, bine reglate şi folosind pînze conice neuzate.

Organizarea liniilor de producţie se poate face cu amplasarea tuturor maşinilor în linie continuă (fig. 1) sau cu amplasarea pe două linii (fig. 2), după forma construcţiei în care se amenajează secţia de lăzi. Cel mai raţional proces tehnologic se realizează, bineînţeles, în secţii cu formă alungită şi cu maşinile aşezate liniar.

În cadrul secţiei, primele maşini aşezate în paralel sînt: o maşină de rindeluit pe patru feţe şi un circular dublu de tivit. Distanţa pînă la peretele de intrare a materialului în hală este cît lungimea maximă a cherestelei, plus 1 m; în mod obişnuit 7 m. Între cele două maşini se lasă un spaţiu de 2 m. Materialul intrat în fabricaţie poate trece direct la maşina de rindeluit, în cazul prelucrării de lăzi rindeluite, direct la ferăstraiele de tivit, în cazul lăzilor brute sau spintecate (evitînd maşina de rindeluit) sau unele piese la maşina de rindeluit (cele pentru funduri de lăzi), iar altele în prealabil la circular, pentru îndreptarea canturilor, dacă acestea prezintă curburi ale canturilor sau dacă necesită spintecare la lăţime.

Ferăstrăul cu panglică pentru spintecat se aşază în continuare la 7 m distanţă de primele două maşini şi pe axa spaţiului dintre acestea, urmează apoi două ferăstraie circulare pentru retezat (aşezate în linie), iar în continuare la doi metri încă trei ferăstraie circulare pentru tivit, aşezate de asemenea în linie şi simetric faţă de axa mediană a spaţiului halei. Urmează

apoi un spaţiu cu adîncime de 10—11 m, în care se plasează mesele pentru sortare.

Însumînd distanţele dintre maşini şi dimensiunea maximă a acestora pe direcţia liniei tehnologice, rezultă că lungimea secţiei trebuie

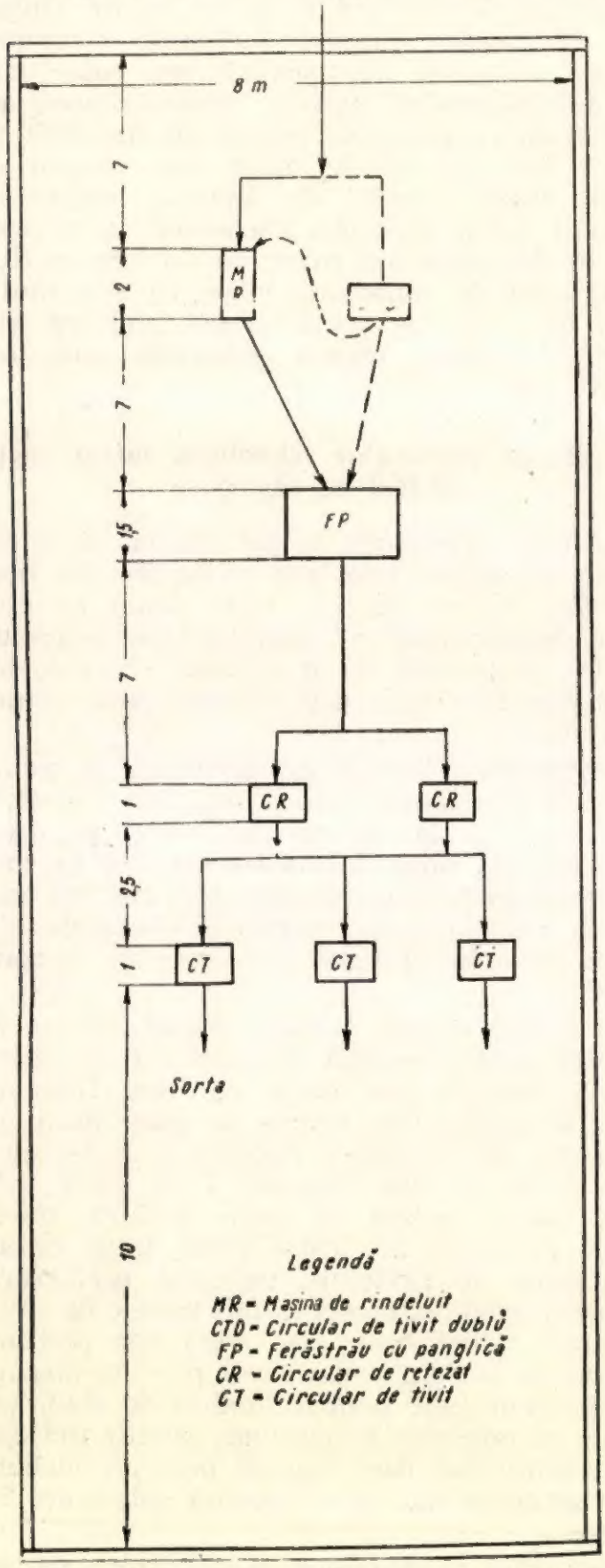


Fig. 1. Schema procesului tehnologic într-o secţie de lăzi de răşinoase.

să fie de 39 m, astfel că la o lăţime de 8 m suprafaţa construită este de 312 m^2. În paralel se poate aşeza o a doua linie tehnologică, identică cu prima. De obicei, la două linii paralele se instalează în plus un circular pentru reparaţii de scîndurele care rezultă din procesul tehnologic şi care nu pot fi utilizate ca atare, fie din cauza unor defecte naturale apărute în masa lemnului, în procesul de tăiere, fie a unor defecte mecanice.

Capacitatea de producţie a unei linii tehnologice, cu această desfăşurare este de 500 m^3 lăzi pe lună, lucrînd într-un singur schimb. Numărul de muncitori necesari: 4 la aprovizionare cu materie primă din depozit, 2 la maşina de rindeluit, 2 la circularul dublu de tivit, 2 la ferăstrăul cu panglică, 4 la cele două circulare de retezat şi 6 la cele trei ferăstraie de tivit, respectiv cîte 2 la fiecare din cele două mese de sortare, 1 la legarea pachetelor de scîndurele şi 1 la marcare, în total 22 muncitori.

Multe din secţiile de lăzi de răşinoase trebuie amenajate în spaţii existente, cu formă apropiată de aceea a unui pătrat. În acest

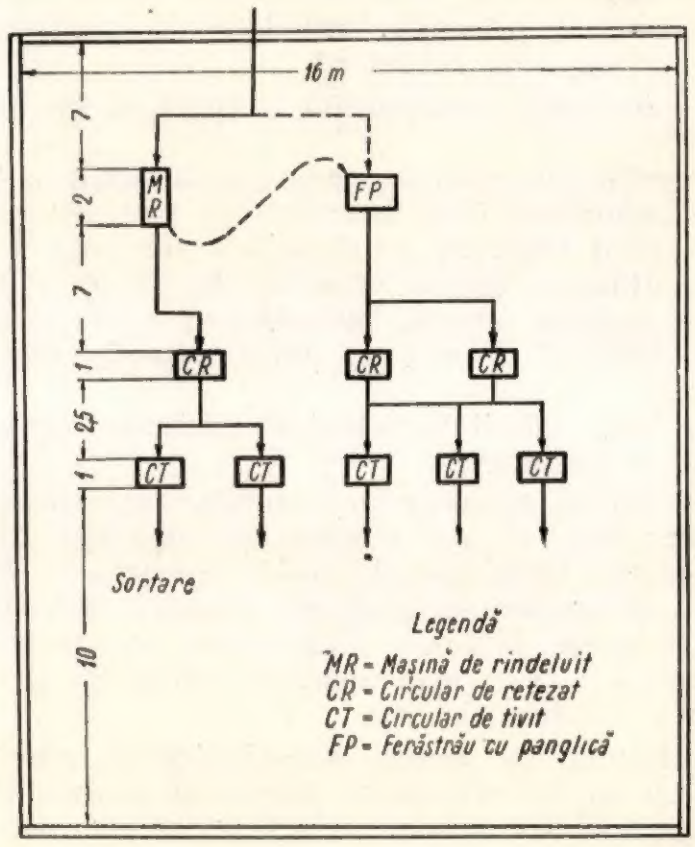


Fig. 2. Schema procesului tehnologic al unei secţii de lăzi de răşinoase amplasată pe o suprafaţă obligată.

caz maşinile se aşază pe două linii paralele. Maşina de rindeluit pe patru feţe, circularul de retezat şi două circulare de tivit se aşază pe o linie, iar ferăstrăul panglică, două circulare de retezat şi trei circulare de tivit pe o a doua linie paralelă. În continuarea celor două linii se lasă spaţiu de cel puţin 10 m adîncime în vederea sortării scîndurelelor. Distanţa între maşini, pe direcţia liniilor tehnologice este aceeaşi ca şi în cazul precedent, iar în lăţime cele două linii paralele ocupă 16 m. Dacă se însumează distanţele dintre maşini, în adîncime, cum şi lungimea acestora, rezultă că lungimea este de 30,5 m, astfel că suprafaţa construită devine 30,5×16=488 m, adică cu

176 m² mai mult, ceea ce duce la costuri de investiţii sensibil mai mari.

Din schemă se vede, de asemenea, că materia primă trebuie transportată de la maşina de rindeluit, în contracurent, la ferăstrăul de spintecat, pe distanţe mari, ceea ce necesită cheltuieli apreciabile, pe toată perioada de exploatare.

2. Schema procesului tehnologic într-o secţie de lăzi de fag

Amplasarea maşinilor într-o secţie de lăzi de fag, dotată cu ferăstraie circulare ca maşină principală, se face în condiţii bune ca în fig 3. Secţia este organizată cu două linii de proces tehnologic în paralel. Dulapii de fag tăiaţi într-o secţie aparte intră în secţia de prelucrare a lăzilor, unde se depozitează în stive (reprezentate prin dreptunghiuri cu haşuri la 45° stînga). Aceştia sînt luaţi şi retezaţi la lungime cu ajutorul pendulelor mari *1*, tronsoanele fiind depozitate în stive (reprezentate prin dreptunghiuri cu haşuri orizontale). Dulapii retezaţi la lungime sînt supuşi apoi operaţiei de tivire şi de spintecare în dulăpaşi (rigle) care se depozitează în stive (reprezentate prin dreptunghiuri cu haşuri verticale).

Deşeurile rezultate de la această operaţie sînt trecute la circularele *8*, aşezate lîngă peretele halei, pentru prelucrare de deşeuri.

Riglele (dulăpaşii) sînt apoi spintecate în lamele pentru lăzi, cu ajutorul ferăstraielor de spintecat *3*. În aceleaşi ferăstraie se prelucrează de asemenea şipcile. Fiecare ferăstrău este dotat cu mici stive pentru eliminarea şi colectarea materialului prelucrat.

Ferăstrăul circular *4* serveşte pentru retezarea finală a lamelelor, venite atît de la circularele de spintecat normale cît şi de la circularul de prelucrat deşeuri. Din stiva de depozitare a materialului prelucrat la aceste ferăstraie, lamelele pot trece direct în secţia de asamblat, sau pot trece pe la maşina de îndreptat *5*, la maşinia de grosime *6* sau la maşina de platuit *7*, după sortimentul de lăzi produse.

Între atelierul de maşini şi atelierul de asamblat se află ascuţitoria de scule, magazia

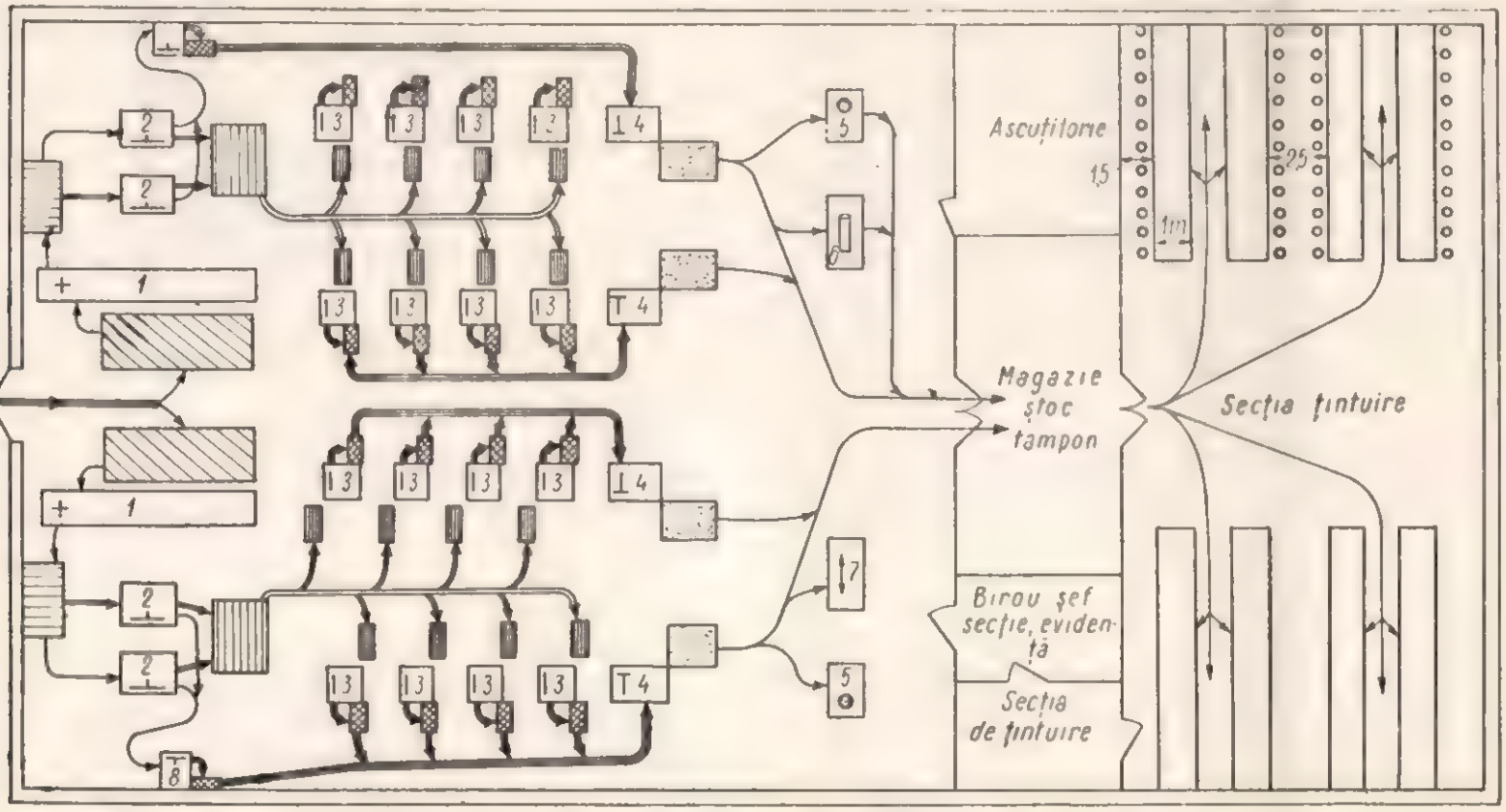


Fig. 3. Schema procesului tehnologic într-o secţie de lăzi de fag.

de stoc tampon, biroul şefului de secţie şi evidenţă, respectiv biroul atelierului de asamblat, fiecare avînd deschideri corespunzătoare orientate în spre atelierul pe care îl deserveşte.

În atelierul de asamblat se află mese de lucru cu lungimi corespunzătoare la 7—8 locuri de muncă — dacă se execută asamblarea în cuie, prin batere manuală — cu lăţime de 1 m, înălţime de 0,7 m dacă se lucrează şezînd pe scaun, de 1,2 m dacă se lucrează în picioare şi distanţă între mese de 1,5 m. La fiecare masă se lucrează numai pe o parte, pe partea opusă făcîndu-se aprovizionarea cu material. În acest scop, mesele se grupează cîte două, intervalul dintre ele fiind folosit pentru alimentarea cu şipci, lamele şi cuie.

Dacă în secţie se lucrează cu maşini, locul meselor este luat de maşinile de bătut cuie sau maşinile de capsat. Dacă se lucrează mixt, spaţiul este compartimentat corespunzător, parte pentru maşini, iar parte pentru lucrul manual.

Secţia poate fi dotată numai cu ferăstraie circulare, lucrîndu-se cu pînze conice, subţiri, sau poate fi dotată cu ferăstraie circulare pentru retezat şi cu ferăstraie cu panglică tîmplăreşti, folosite la tivit şi spintecat.

În ultima vreme, tot mai dese sînt secţiile de lăzi dotate numai cu ferăstraie cu panglică. Acestea se aşază pe una sau mai multe linii paralele, liniile fiind folosite specializat: una pentru prelucrarea lamelelor din deşeuri de la prelucrarea cherestelei sau pentru tăierea stinghiilor, altele pentru tăierea lamelelor din dulapi sau din lobde.

Prelucrarea lamelelor din lobde se face mai ales în cazul prelucrării, în paralel, a doagelor, tot lemnul inapt pentru doage fiind imediat trecut la linia de prelucrare a lamelelor pentru lăzi. În acest caz, buştenii sînt secţionaţi în lungimi corespunzătoare pentru doage. Aceştia trec la un ferăstrău cu panglică, de tîmplărie, la care se suprimă masa, iar în locul acesteia se amenajează un transportor longitudinal cu două lanţuri paralele, care trec butucii prin pînză, cele două lanţuri de transportor avînd poziţie simetrică faţă de pînză. Aderenţa butucului de transportor se realizează sub efectul greutăţii proprii.

În acest fel, fiecare butuc este spintecat în două jumătăţi. După calităţile tehnologice ale lemnului, evidenţiate prin tăietura de despicare, fiecare dintre cele două jumătăţi este trecută în continuare la linia pentru spintecare în doage sau la linia pentru spintecare în lamele pentru lăzi. La acestea, operaţia începe prin spintecarea fiecărei jumătăţi în două sferturi, continuîndu-se apoi prin prelucrarea în continuare la următoarele ferăstraie aşezate în linie. Pentru doage este important faptul că spintecarea se poate face alternativ pe o faţă şi pe alta a sfertului, obţinîndu-se tăieturi în plan radial.

Ferăstraiele sînt aşezate la distanţă de 2 m, astfel ca între ele să nu fie nevoie de transporturi. Unele ferăstraie execută numai spintecarea, altele tivirea, astfel ca pînă la capătul liniei lobdele sau tronsoanele de dulapi să fie complet prelucrate.

Ferăstraiele cu panglică au avantajul unui consum de lemn în rumeguş cu 60% mai redus decît la ferăstraiele circulare cu pînze obişnuite şi cu 25% mai redus decît media consumului la ferăstraiele circulare cu pînze conice.

3. Schema procesului tehnologic la o fabrică de lăzi din lamele tăiate plan

Cu doi ani în urmă a fost dată în producţie la Tiraspol (U.R.S.S.) o fabrică de lăzi din lamele tăiate plan (decupate), asupra căreia s-au putut face suficiente observaţii de producţie. Fabrica lucrează în condiţii bune, schema de proces tehnologic aleasă dovedindu-se a fi dintre cele mai bune (fig. 4).

Materia primă, buştenii, se debitează în dulapi cu grosime egală cu lăţimea scîndurilor de lăzi, într-o secţie aparte. În acest scop se folosesc gatere obişnuite, dar tot atît de bine se pot folosi ferăstraie cu panglică sau ferăstraie circulare pentru debitat (prevăzute cu cărucior pentru strîngerea şi conducerea buştenilor). În aceeaşi secţie, dulapii sînt retezaţi la un ferăstrău circular de duşumea, elimi-

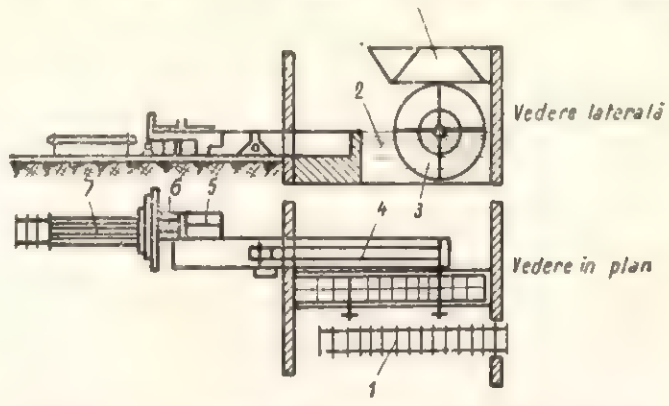


Fig. 4. Schema procesului tehnologic al fabricii de lăzi din lamele debitate prin tăiere plană din Tiraspol.

nîndu-se capetele şi defectele mari, apoi la un ferăstrău circular pendulă, la care se face retezarea definitivă în calupuri cu lungime egală cu aceea a scîndurelelor pentru lăzi. Aceste calupuri netivite sînt trecute în secţia de tratare hidrotermică, iar de aici în secţia de decupare. Calupurile sînt transportate din hala de fasonare, cu vagonete, pe linia de manipulaţie *1*, iar de aici sînt trecute în bazinul de fierbere *2*, prevăzut cu două agitatoare *3*, cu ajutorul cărora calupurile sînt scoase şi trimise pe transportorul longitudinal cu lanţ *4*, care le conduce la maşina de tăiat plan *5* marca NŢD, construită de uzina pentru utilaj forestier din Moscova.

Maşina este prevăzută cu un dispozitiv de tivire a calupurilor şi un dispozitiv de strîngere şi apropiere *6* a calupurilor de discul cu cuţite. Scîndurelele tăiate sînt colectate de către banda transportoare *7* pe care se face sortarea lamelelor.

Deasupra bazinelor de tratament termic se află hote pentru captarea şi evacuarea aburilor degajaţi.

Pentru simplificarea operaţiilor executate şi reducerea forţelor de muncă necesare, calupurile aduse cu vagonetele sînt aşezate pe o masă de primire, prevăzută cu un transportor transversal care le conduce în bazinele de tratament termic, pe latura de încărcare. Agitatoarele *3*, în număr de două pentru fiecare bazin, au diametrul de 3 m şi lăţimea de 1 m, fiind prevăzute cu cîte patru sectoare, în care primesc calupuri. Agitatoarele se rotesc manual, primind calupurile pe latura de încărcare şi scoţîndu-le pe latura opusă unde se descarcă

pe transportorul de alimentare al decupatorului, situat la înălțimea gurii bazinului. Un singur muncitor deservește un bazin.

Bazinul de tratament termic este construit din tablă de oțel de 4 mm, are lungimea de 6,2 m, lățimea de 1,1 m și adîncimea de 2 m. Încălzirea apei se face cu aburi la 3—4 at, indirect, bazinul fiind prevăzut cu o serpentină care are o suprafață de încălzire de 12 m^2.

Durata de tratare depinde de specie, anotimp, și dimensiunile calupurilor. Calupurile de mesteacăn cu lungimea de 60, lățimea de 20 și grosimea de 7,5 cm se fierb timp de 40—50 minute, iar cele de anin 30—35 minute. Numărul agitatoarelor și al bazinelor se dimensionează în funcție de capacitatea mașinii de decupat care este de 20—23 m^3 de lamele cu lungime de 57, lățime de 7,4 și grosime de 1,3 cm pe schimb. În secția hidrotermică lucrează doi muncitori care execută aprovizionarea cu calupuri din secția de gatere, încărcarea bazinelor si descărcarea.

Calupurile fierte ajung la masina de tăiat plan în trei minute, timp în care nu se pot răci, astfel că tăierea se face ușor, fără rupturi, așchieri și mai ales fără să apară crăpături în solzi pe fața interioară a lamelei.

Transportorul cu bandă pentru evacuarea lamelelor, de pe care se face preluarea acestora și sortarea de către muncitorii plasati pe o parte și pe alta, are 3 m lungime. Acest spațiu este insuficient, practica dovedind că transportorul trebuie să aibă 6 m lungime. La capătul transportorului se află o masă de depozitare a lamelelor neluate, eventual, de pe bandă de către muncitori.

După sortare, lamelele sînt trecute la uscare, cea mai indicată uscătorie dovedindu-se a fi aceea cu benzi metalice, cu circulația lamelelor de mai multe ori în lungul camerei și în sensuri opuse, descărcarea de pe un etaj pe altul făcîndu-se ușor prin decalarea așezării pe lungime a benzilor dintre etajele vecine.

Instalația permite un randament la tăiere plană de 96,7% față de volumul calupurilor tivite, sau 57,2% raportat la bușteni din care provin, față de un randament de numai 45—48%, în cazul lăzilor ferăstruite.

Productivitatea la debitare a lamelelor este de 1,1 m^3/om-schimb în cazul debitării din calupuri netivite și de 1,22 m^3/om-schimb (raportat la total muncitori) în cazul debitării din calupuri fasonate pe patru fețe, față de productivitatea de 0,75 m^3/om-schimb la ferăstraie cu panglică. Mașina de debitat lamele prin tăiere plană permite o economisire de 4 m^3 bușteni pe schimbul de lucru, față de operația executată prin ferăstruire.

4. Schema procesului tehnologic în fabrica de lăzi decupate și derulate de la Serdaru

Fabrica de lăzi la care lamelele se taie prin cuțituire prezintă un avantaj net asupra fabricilor la care tăierea lamelelor se face prin ferăstruire. În primul caz randamentul de fabricație crește prin eliminarea pierderilor de lemn în rumeguș.

La noi în țară, de mai bine de un an funcționează secția de lăzi decupate din cadrul Combinatului pentru prelucrarea lemnului Fălticeni. Această secție are ca mașină principală o mașină de decupat cu plansaibă. Secția a avut caracter experimental, fiind prima de acest gen prin care s-a pus la punct definitiv procesul de fabricare a lăzilor după acest procedeu.

În cele ce urmează se prezintă schema procesului tehnologic (fig. 5), pentru noua fabrică de lăzi de la Serdaru, dotată cu două linii paralele de producție, la una tăierea lamelelor făcîndu-se prin decupare, iar la alta prin derulare.

Fabrica este prevăzută cu o hală separată în care se face debitarea bușteniIor de fag în dulapi, retezarea la lungime a acestora în calupuri, tivirea, prelucrarea leturilor și a cherestelei rezultată ca produs colateral.

Tratarea termică a calupurilor care urmează să fie tăiate în lamele, respectiv a butucilor retezați în prealabil la lungime, în depozitul de bușteni, se face într-o serie de bazine cu așezare între hala de pregătire și hala de tăiere, dotate cu instalațiile mecanice necesare pentru încărcare și descărcare.

Secțiile de prelucrare propriu-zisă a lăzilor sînt cuprinse într-un corp aparte în care se află compartimente rezervate pentru linia de producție a lamelelor decupate, respectiv pentru linia de producție a lamelelor obținute prin derulare, pentru uscătorie, apoi secția de asamblare comună pentru lamelele provenite de la cele două linii de producție.

Calupurile și butucii intră de la bazinele de tratament, cu ajutorul unui electropalan *1* de 1,5 t, butucii trecînd la derulorul *2* cu deschidere de 1 800 mm. Foile de furnir sînt transportate cu ajutorul transportorului cu chingi etajat *3*, cu lățime de 1,3 m și lungime de 11,5 m, trecînd la foarfeca mecanică *4*, cu deschidere de 1 800 mm.

Calupurile trec la linia a doua de prelucrare, la mașina de decupat *5*, prevăzută cu disc rotativ cu două cuțite, cu turație de 60 rot/min și dispozitiv hidraulic pentru împingerea calupului spre disc. Mașina taie 120 lamele pe minut sau 240, în cazul așezării suprapuse a calupurilor. Lamelele căzute de la discul tăietor sînt preluate de banda transportoare înclinată *6*, cu lățime de 1 m și lungime de 7 m, de pe care lamelele sînt

luate, sortate și așezate pe vagonete în vederea uscării.

Furnirele tăiate la cele două foarfeci mecanice *4* sînt așezate pe paletele *7*, trecute la paletele cu dispozitiv de strîngere *8* și cu acestea la uscător. Mașinile pentru tăierea lamelelor sînt așezate într-o secție aparte, despărțită de celelalte două secții, uscătorie și prelucrarea lăzilor, printr-un perete separator.

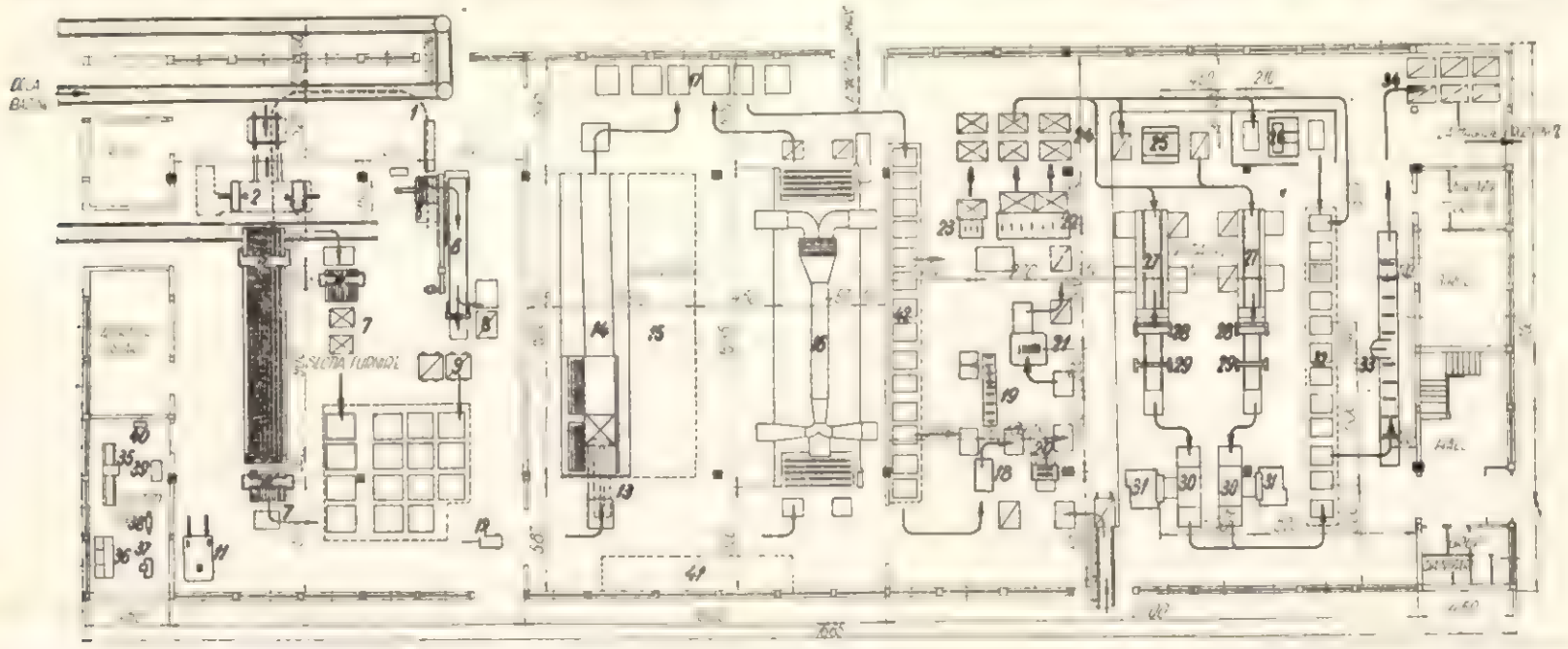


Fig. 5. Schema procesului tehnologic al fabricii de lăzi decupate și derulate de la Serdaru.

Lamelele tăiate la mașina rotativă sînt stivuite în conteinerele *9*. Furnirele umede se pot depozita în spațiul pentru stoc tampon *10*. Cu ajutorul unui electrostivuitor *11*, de 1,5 t, cu furcă frontală și cărucioarele crocodil *12*, paletele sînt deplasate la uscătorii. Dispozitivul de împingere *13* execută împingerea cărucioarelor cu lamele decupate în tunelul de uscare *14* prevăzut cu cinci compartimente. În vederea măririi eventuale a capacității fabricii de lăzi s-a rezervat spațiul *15* pentru al doilea tunel de uscare.

Furnirele umede se usucă în uscătorul cu role *16*, după care sînt depozitate în spațiul de odihnă și sortare *17* de unde trec fie la magazia de furnire, fie direct în secția de prelucrare a lăzilor. În aceasta este adus furnirul gros, lamelele decupate și cheresteaua din depozitul de cherestea, lăzile fiind prelucrate aici după procedeele obișnuite de croire, ajustare și asamblare. În secția de prelucrare a lăzilor se află circularul de tivit *18* cu avans automat, un circular pendulă pentru retezat *19*, mașina de rindeluit la grosime pe două fețe *20*, circularul multiplu pentru spintecat *21* cu avans automat, circularul de retezat *22* cu avans automat și circularul de retezat cu tambur *23*.

Elementele de lăzi sînt pregătite pentru capsare și ambalare la mesele *24*. La mașina de frezat *25*, cu două capete, se formează elementele de îmbinare ale lăzilor cu rame, la mașina *26* se execută imprimarea lamelelor, iar la masa *27* pregătirea panourilor pentru capsare. În aceeași secție se află mașinile de capsat *28*, fiecare cu cîte șase capete, foarfecile pentru sîrmă *29*, masa pentru panouri capsate *30*, mașina de îndoit capete de sîrmă *31*, stocul pentru garnituri de lăzi neambalate *32*, mașina de ambalat garnituri *33* și stocul pentru garnituri de lăzi ambalate *34*. La un capăt al halei se găsește un birou, un laborator și ascuțitoria în care sînt plasate mașina de ascuțit cuțite drepte *35*, pentru cuțite pînă la 1 900 mm lungime, bancul de lucru *36*, automatul pentru ascuțit pînze de ferăstrău *37*, polizorul simplu *38*, dulapul de scule *39* și corpul sanitar *40*. În cadrul secției de uscătorie se află spațiul pentru stoc de rezervă de palete și rame *41*, respectiv spațiul pentru stoc furnire uscate *42*.

La celălalt capăt al halei se află grupul sanitar, un birou. magazia de piese de schimb și ieșirea pentru produsele finite spre magazie.

Hala are o lungime totală de 76,85 m și o lățime de 27,50 m.

În această fabrică se vor prelucra 10 000 m^3 lăzi pe an, corespunzător la 2 040 000 bucăți lăzi tip margarină, din care 75% se vor capsa, iar 25% se vor livra sub formă de pachete. Din totalul producției, 80% vor fi lăzi decupate și 20% lăzi derulate.

Consumul de muncă se reduce la numai 32,45 ore/m^3 lăzi, sau 0,16 ore/garnitură.

Prețul de cost va fi de 68,6% din acela al lăzilor ferăstruite, iar randamentul de prelucrare 56% la lăzile decupate și 53% la lăzile derulate, raportat la volumul de bușteni neretezați.

★

În orice proces de prelucrare industrială, un factor esențial este rentabilitatea între-

prinderii. Pentru a realiza un preț de cost cît mai redus, o rentabilitate superioară care să permită acumulări bănești cît mai mari, procesul tehnologic de prelucrare trebuie să fie organizat cît mai judicios. Prin aceasta se evită cheltuieli exagerate de investiții, se realizează spații de circulație normale, fără gîtuiri în producție dar și fără transporturi pe distanțe mari, costisitoare și în același timp permite un flux tehnologic continuu cu stocuri de aprovizionare a locurilor de muncă normale.

Lăzile de ambalaj constituie un produs care rezultă dintr-un proces tehnologic relativ simplu și care poate aduce întreprinderilor beneficii importante. Cele cîteva scheme de proces tehnologic, prezentate mai sus, pot servi ca orientare în organizarea unor secții vechi, cu proces tehnologic mai puțin corespunzător.

Bibliografie

[1] Strejnev, V. M.: *Fabricarea ambalajelor din lemn*, (Traducere din limba rusă), IDT, București, 1959.
[2] Maslenkov, F. N.: *Fabricarea în lespromhozuri a scîndurelelor de lăzi, doagelor și scîndurelelor pentru acoperiș* (Traducere din limba rusă), IDT, București, 1955.
[3] Hammer, M.: *Fabricarea lăzilor din lemn*, Editura Tehnică, București, 1956.
[4] Sereda, N. S.: *Tăierea plană a scîndurelelor pentru lăzi*, Caiet selectiv nr. 6, IDT, București, 1959.
[5] Bulboacă, I.: *Industria Lemnului din R. P. Bulgaria*, IDT, București, 1958.
[6] O.S.S.: *Ambalaje de transport*, București, 1958.

Cercetări asupra mărimii ciclurilor de producție într-o fabrică de mobilă *

Ing. Cl. Lăzărescu

CZO 836.1--083
CZU 674.23.02

Perioada totală de timp în care obiectele muncii se află în sfera producției (de la intrarea ca materii prime și pînă la ieșirea ca produs finit) poartă denumirea de *timp de producție*. Această perioadă este alcătuită dintr-un interval de timp în care obiectele muncii stau în afara procesului de producție în calitate de condiții ale acestuia, și dintr-un interval în care obiectele muncii se află chiar în procesul de producție propriu-zis, din momentul începerii fabricației și pînă la terminarea produsului finit. Ultimul interval al timpului de producție poartă denumirea de *ciclu de producție* (de fabricație).

În cadrul ciclului de producție se disting următoarele perioade: o perioadă în decursul căreia obiectul muncii este supus prelucrării și se află sub acțiunea directă a muncii, denumită perioadă de muncă; o perioadă de stocări între locurile de muncă și între secții, și o perioadă de condiționare sau echilibrare a proprietăților interne ale materialului.

Deci, ciclul de producție este mai mic decît timpul de producție cu intervalul de timp în care materiile prime și materialele se află sub formă de stocuri pentru producție și este mai mare decît perioada de muncă cu intervalul întreruperilor în muncă.

Într-o întreprindere, durata ciclului de producție depinde de nivelul dezvoltării tehnice, de gradul de specializare al muncitorilor, de modul de organizare a producției, de sortimentul produselor și structura lor, de cantitatea producției executate și într-o măsură însemnată de mărimea loturilor lansate în fabricație.

Prin lot de produse se înțelege o cantitate de piese identice, executate în mod continuu la același loc de lucru sau mașină cu o singură pregătire sau reglare.

Lansarea în fabricație a loturilor de produse este caracteristică producției de mare serie și se face în scopul desfășurării ritmice a procesului de producție.

Stabilirea mărimii optime a loturilor este de foarte mare importanță, deoarece:

— printr-o mărire judicioasă a lotului se obține o creștere a productivității muncii, ridicarea calității producției, reglarea mai rară a utilajului, micșorarea cheltuielilor de pregătire a producției etc.;

— mărirea lotului, concomitent cu aceste avantaje, are și efecte defavorabile care înrăutățesc indicii tehnico-economici ai întreprinderii, întrucît duce la creșterea duratei ciclului de fabricație, la creșterea producției neterminate, deci a necesarului de mijloace circulante și la scăderea vitezei de rotație a acestora.

Mărimea optimă a loturilor trebuie să rezulte prin calcularea cu precizie a celei mai

* Din lucrările Institutului de Proiectări, Cercetări Științifice și Experimentări al Industriei Lemnului (IPROCIL)

mari eficacități economice la a cărei realizare trebuie să se țină seamă de utilizarea completă a fondului de timp al utilajelor și instalațiilor și de corelarea ritmică a capacității secțiilor.

În întreprinderile de mobilă cu producția organizată în loturi de produse și mai ales cu lansarea de loturi simultane de produse diferite, durata ciclului de fabricație este dificil de determinat, atît datorită faptului că elementele care constituie ciclul sînt numeroase, foarte variate și complexe, cît și prin faptul că ele se încrucișează în fluxul tehnologic.

IPROCIL a întreprins cercetări pentru a stabili legătura dintre variația umidității de echilibru, variația umidității și dimensiunilor pieselor și durata în care piesele și semifabricatele sînt supuse acțiunii atmosferice din secțiile unei fabrici de mobilă. Cu această ocazie s-au făcut observații asupra timpului parcurs de piese în fiecare secție.

1. Metode de lucru

S-au analizat din acest punct de vedere toate produsele fabricii din perioada ianuarie—august 1958, urmărindu-se evidențele fabricii și completînd această metodă cu unele observații directe asupra unor loturi în anumite porțiuni ale fluxului tehnologic (de exemplu: la încleiat, furniruit, condiționare, șlefuit și finisaj I).

În afară de aceasta s-au făcut determinări asupra timpilor de condiționare necesari după operațiile tehnologice din care rezultă mărimea umidității lemnului.

Măsurătorile de umiditate s-au făcut cu aparatul electric (tip ICEIL), înainte de fiecare operație, imediat după operație și apoi la intervale succesive pînă la revenirea piesei la umiditatea dinainte de operație. În stabilirea timpilor de condiționare nu s-au inclus duratele necesare stabilizării diverselor straturi de finisare.

2. Rezultatele obținute

Rezultatele observațiilor privind durata ciclurilor de fabricație sînt arătate în tabela 1, și rezultatele măsurătorilor privind timpii de condiționare după operații higrotermice sînt arătate în tabela 2.

Analizînd tabela 1 se observă următoarele:

— În aceeași secție și în aceeași perioadă de timp se află piese din aproximativ 3—10 loturi diferite, reprezentînd circa cinci produse de complexități și structuri diferite.

— Durata staționării loturilor aceluiași tip de produs în fiecare secție variază de la lot la lot, uneori în limite foarte mari. Această variație este datorită, printre altele: includerii în lot — pe parcursul prelucrării — a unor cantități provenite din producția neterminată a anului anterior — datorită defecțiunilor în ținerea evidenței, întreruperilor, datorite defecțiunilor din aprovizionare, lansării prea de timpuriu a unor loturi în una din secțiile cu prelucrări paralele, de exemplu: față de lansarea croirii masivelor, se lansează prea devreme croirea furnirelor, placajelor, panelelor. și, în sfîrșit, lansării unor loturi prea mari care fie că în timpul execuției se subdivid în loturi mai mici decalate în timp (măsura cea mai bună în acest caz, deoarece permite ieșirea oarecum ritmică la magazia de produse finite, a porțiunilor de lot), fie că se execută toate reperele identice în cantitatea lotului lansat, iar în secțiile de asamblare, pînă sosește restul reperelor care formează un complex — se fac stocări mari de piese care măresc artificial ciclul de fabricație.

— Mărirea ciclurilor de fabricație (valori medii) variază în funcție de mărimea loturilor și de complexitatea produselor, în condițiile tehnico-organizatorice ale întreprinderii analizate, de la circa 40 la 180 de zile.

Pe baza observațiilor s-a constatat că mărimea ciclurilor din fiecare secție și totale poate fi exprimată cu ajutorul următoarelor formule:

a) În cazul *lansării unui singur lot* și *al unui singur produs:*

$$C_{s1} = \frac{L \times Nt_s / d_s}{q_s \times a_s} + T_s,$$

pentru secțiile în care nu se face condiționarea semifabricatelor și

$$C_{s2} = \frac{L \times Nt_s / d_s}{q_s \times a_s} + D_s,$$

pentru secțiile în care piesele sînt supuse unor tratamente care le măresc umiditatea.

b) În cazul *lansării simultane a mai multor loturi cu produse diferite,* ciclul total pe secție al tuturor loturilor este:

$$C_{s3} \text{ și } _4 = \frac{L_1 Nt_{s1}/d_{s1} + \cdots + L_n Nt_{sn}/ds_n}{q_s \times a_s} + T_s \text{ sau } D_s$$

în care:

$$T_s \text{ sau } D_s = \Sigma\, T_{s1} \cdots n \text{ sau } \Sigma\, D_{s1} \cdots n$$

Tabela 1

Cicluri de fabricație ale unor produse în perioada ianuarie-august 1958

Nr. crt.	Produsul	Nr. lotului	Nr. de garnituri	SECȚIA																													
				Croit masive											Croit panel, placaj											Pregătit furnir (zețuit)										
				ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie		ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie		ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie
1	Dormitor tip „Cluj“	1	310	20	—	—	—	—	—	—	—	20	20		21	15	—	—	—	—	—	—	36	21		29	7	7	—	—	—	—	—	43	19
		9	310	2	20	2	—	—	—	—	—	24			—	6	2	1	—	—	—	—	9			—	7	6	—	—	—	—	—	13	
		20	320	—	—	21	—	—	—	—	—	21			—	—	12	2	—	—	—	—	14			—	—	3	6	—	—	—	—	9	
		26	320	—	—	—	17	1	—	—	—	18			—	—	—	15	14	5	3	—	37			—	—	—	5	5	8	6	—	24	
		32	320	—	—	—	3	17	—	—	—	20			—	—	8	2	1	—	—	9	20			—	—	—	—	6	5	—	4	15	
		38	320	—	—	—	—	—	15	—	3	18			—	—	—	—	1	11	2	—	14			—	—	—	—	—	1	7	2	10	
2	Bufet 40.00.23	25	350	—	—	7	—	—	—	—	—	7	11		—	—	—	9	—	2	—	—	11	13		—	—	9	9	3	—	—	—	21	21
		31	350	—	—	—	8	—	—	—	—	8							13	2			15			—	—	—	10	8	2	1	—	21	
		37	350	—	—	—	—	13	—	—	—	13							2	10	1		13			—	—	—		8	8	2	2	20	
		43	400	—	—	—	—	—	14	—	—	14									13		13			—	—	—	—	—	6	9	5	20	
		51	360	—	—	—	—	—	—	12	—	12										11				—	—	—	—	—	—	4	9	—	
		56	360	—	—	—	—	—	—	—	13	13										1				—	—	—	—	—	—	—	2	—	
3	Cameră comb. tip „Cluj“	47	350	—	—	—	—	—	1	18	—	19	18								12	1	13			—	—	—	—	—	—	—	7	—	
		52	340	—	—	—	—	—	—	1	15	16										9				—	—	—	—	—	—	2	—	—	
		57	340	—	—	—	—	—	—	—	—																								
4	Dormitor „E 103“	5	110	6	—	—	—	—	—	—	—	6	6		9	1	2						12	12		1	10	2	—	1				14	9
		18	110	—	5	—	—	—	—	—	—	5				6	4	1					11			—	—	3						3	
5	Bufet E 20153	6	100	3	—	—	—	—	—	—	—	3	5		1		1						2	2		1	4							5	3
		19	100	—	3	1	2	—	—	—	—	6					2						2					1						1	

Nr. crt.	Produsul	Nr. lotului	Nr. de garnituri	SECȚIA										
				Mașini										
				ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie	
1	Dormitor tip „Cluj“	1	310	27	7	3	1	—	—	—	—	38	24	
		9	310	1	12	8	3	1				25		
		20	320			11	8	3	1			23		
		26	320				9	9	3	1		22		
		32	320					7	8	3	1	19		
		38	320						5	7	3	15		
2	Bufet 40.00.23	25	350			3	2	3	3	2	1	14	13	
		31	350				3	2	3	4	2	14		
		37	350					2	2	2	4	10		
		43	400						2	2	3			
		51	360							2	1	—		
		56	360								1	—		
3	Cameră comb. tip „Cluj“	47	350							8	8	16		
		52	340								7	—	—	
		57	340											
4	Dormitor „E 103“	5	110	2	4	2	1	1				10	9	
		18	110		2	1	1	1	3			8		
5	Bufet E 20153	6	100	1	2	1	1	1				6	6	
		19	100		1	2	1	1				5		

Tabela 1 (continuare)

Nr. crt.	Produsul	Nr. lotului	Nr. de garnituri	SECȚIA																																		Total general	Observații
				Incleiat (inclusiv condiționare)											Șlefuit											Manual (inclusiv stoc tampon)											Lustruit (inclusiv condiționare)												
				ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie		ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie		ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie		ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	Total pe lot	Total medie		
1	Dormitor tip „Cluj“	1	310	29	6	1						36			21	20	4						45			30	14	4	1	—				49			—	—	30	19	4				53			—
		9	310		14	5	1					20				3	11	6					20			13	8	2	1					24			—	—	1	9	9	2			21			—
		20	320			11	5	2				18					5	11	5				21				9	7	3	1				20				—	1	6	7	3		17			—
		26	320				9	1	1			11	19					4	10	4	1	—	19	23					7	6	6			19	24					3	7	6	2		17	27	177	—
		32	320					10	5	2		17							4	9	4	—	17							5	6	5	1	17							3	6	5	—			Neterm.
		38	320						6	4	2	12								3	7	7	17								3	5	4	12								4	6	—			Neterm.
2	Bufet 04.00.23	25	350				7	13	6			26							3	6	4		13							4	9	4	—	17								14	—	14			—
		31	350					2	10	7	1	20							1	9	2		13							2	3	9	6	10								2	13	15			—
		37	350						1	10	7	18							5	2	6		13									3	8	11								2	—			Neterm.
		43	400							2	11	13	21								2	2	13									3	1	4	18								15	15	124	Neterm.
		51	360								2	2																				2	2											Neterm.
		56	360																																										Neterm.
3	Cam. comb. tip „Cluj“	47	350							6	4	10									3	10	13									1	8	9								4	—			Neterm.
		52	340								4	—										4	—									1	1	—	—										Neterm.
		57	340																																										Neterm.
4	Dormitor E 103	5	110	5	5	4	1				11		10		9	4	6	3	3				25	20		1	1	4	3	2	1			12	10						3	5			8		84	—
		18	110			3	4	1	1		9				1	1	1	4	4	2	1		14					1	2	4	1			8								3			–			Neterm.
5	Bufet E 20153	6	100	1	3	4	1				9		8				3	1					4	4				4	4	1				9	9						2	2			4		37	—
		19	100			3	2	2			7						1	1	2				4					1	4	3				8								3			3			—

c) *Mărimea ciclului total pe toate secţiile* este dată de formula: $C_T = \Sigma C_s$.

Semnificaţia notaţiilor este următoarea:

C_s este ciclul în zile pe secţie şi lot;

L — mărimea lotului în garnituri sau bucăţi;

Nt_s — norma de timp pe secţie, în ore/garnitură, bucată;

d_s — coeficientul de depăşire medie a normelor pe secţie;

q_s — capacitatea secţiei în om-ore/zi (muncitori principali şi auxiliari, inclusiv transportul);

a_s — coeficientul de utilizare a capacităţii de lucru a secţiei (reprezintă timpii consumaţi cu operaţiile de pregătire şi deservire a locului de muncă);

T_s — durata totală a stocării lotului în secţie (aici sînt incluşi timpii de stocări între maşini şi de stoc tampon între secţii);

D_s — suma timpilor de condiţionare din secţie, inclusiv timpii stocărilor între locurile de muncă ale secţiilor în care au loc condiţionări;

$S_{1...n}$ — numărul secţiilor existente într-o fabrică;

C_T — ciclul de fabricaţie reprezentînd suma ciclurilor din secţiile de prelucrare propriu-zise, începînd de la croit şi pînă la intrarea în magazia de produse finite.

Coeficientul a_s s-a dedus din formulele C_{s1} şi C_{s2} după ce s-au introdus valorile medii din tabela 1, din care s-au scăzut duratele medii ale stocurilor, apreciate din evidenţa locală, din urmărirea parţială a unor loturi şi din utilizarea datelor din tabela 2 (timpii de condiţionare).

În tabela 3 se dă un exemplu de aplicare a formulelor la calculul ciclului dormitorului „Cluj 4".

Tabela 2

Durate ale condiţionării după operaţiile care măresc umiditatea pieselor

Nr. crt.	Operaţia	Umiditatea, % înainte de operaţie	Umiditatea, % imediat după operaţie	Umiditatea de echilibru, %	Durata condiţionării
1	Încleiat masiv pe cant panel	8—10	10—12	7—8	3—5 ore
2	Încleiat masive mari	8—11	11—13	6—8	5—7 ore
3	Furniruit prima dată pe o parte	8—10	13—19	5—7,5	5—7 zile
4	Furniruit prima dată pe ambele părţi	8—10	15—19	6—8	4—7 zile
5	Furniruit a doua oară	7—9	13—18	5—8	3—6 zile
6	Placarea ramelor	7—10	12—15	6—8	2—5 zile
7	Şlefuit umed	8—9	12—18	7—8	3—5 ore
8	Băiţuit	8—11	12—20	7—8	3—5 ore
9	Umplerea porilor	8—11	10—14	7—8	1—3 ore
10	Spriţuit cu nitrolac	7—8	9—10	7—8	1—2 ore

Este evident că valorile a_s, T_s, D_s şi C_s sînt specifice întreprinderii analizate. Pentru generalizarea lor sînt necesare măsurători şi în alte întreprinderi.

3. Concluzii

Deoarece duratele ciclurilor de fabricaţie, efectiv realizate în întreprinderea analizată

Tabela 3

Calculul ciclului de fabricaţie pentru loturi ale dormitorului „Cluj" 4

Nr. crt.	Secţia	Elemente de calcul (formulele C_{s_1} şi C_{s_2}): L (lotul), în garnituri	N_t (norma de timp pe secţie), în ore/garnitură	q_s (capacitatea de lucru a secţiei), în ore/zi	d_s (coeficient de depăşire medie a normelor secţiei)	a_s (coeficient de utilizare a capacităţii de lucru a secţiei)	T_s (durata totală a stocării lotului în secţie), în zile (valori medii)	D_s (durata timpilor de condiţionare), în zile (valori medii)	C_s (ciclul de fabricaţie pe secţie), în zile	C_s dedus din cercetări tabela 1, în zile (valori medii)
1	Croit masive	320	3,5	80	1,25	0,9	8	—	20	20
1	Croit panel, placaj	320	0,4	12,4	1,10	0,8	9	—	21	21
3	Pregătit furnir	320	4,5	75,0	1,30	0,9	3	—	19	19
4	Încleiat (inclusiv condiţionare)	320	11,2	280,0	1,25	0,9	—	9	19	19
5	Maşini I şi II	320	13,4	230,0	1,30	0,9	8	—	24	24
6	Şlefuit	320	1,7	67,0	1,20	0,8	5	—	23	23
7	Manual	320	10,9	194,0	1,15	0,9	7	—	24	24
8	Finisaj (inclusiv condiţionare)	320	42,8	770,0	1,25	0,9	—	11	27	27
	Total	320	90,4	1708,4	1,23	0,88	40	20	177	177

(între 40 şi 180 zile), depăşesc unele de cîteva ori pe cele considerate aplicabile în industria de mobilă (între 45 şi 60 de zile, sau excepţional 90 de zile), este necesar să se facă cîteva observaţii în legătură cu aceasta şi anume:

a) ciclurile de producţie care stau la baza stabilirii normativelor mijloacelor circulante pentru producţia neterminată sînt determinate de durata procesului tehnologic al produsului ca atare şi nu a întregului lot de produse lansat în fabricaţie, conform instrucţiunilor Direcţiei Centrale de Statistică în vigoare pe anul 1959, referitor la industriile cu ciclu lung de fabricaţie în care intră şi industria de mobilă;

b) ciclurile reale din tabela 1 reprezintă duratele de fabricaţie ale întregului lot lansat, şi cresc aproximativ cu creşterea mărimii loturilor;

c) în calculele contabile normativul mijloacelor circulante este totuşi realizat, deşi duratele ciclurilor unor loturi depăşesc cele admisibile, deoarece însumînd produsele dintre ciclul de producţie şi valoarea producţiei tuturor loturilor din perioada planificată se obţine un ciclu mediu compensat, care se apropie de ciclul admisibil.

Pentru aplicarea formulelor la calculul duratelor ciclurilor de fabricaţie, considerăm necesar ca fiecare întreprindere, pe baza evidenţelor ce le are din perioadele anterioare, să determine după metoda prezentată în articolul de faţă valorile factorilor a_s, T_s şi D_s.

Este necesar apoi ca prin măsuri tehnico-organizatorice să se îmbunătăţească aceşti factori pînă la un nivel maxim posibil, astfel încît prin adoptarea celor mai potrivite valori pentru L (mărimea loturilor lansate) să se obţină în formulele C_{s3}, C_{s4} şi C_T, un ciclu de fabricaţie mediu pe întreprindere cît mai apropiat de cel stabilit de organele financiare.

În cazul că ciclurile stabilite sînt dificil de realizat la unele fabrici de mobilă, direcţia operativă centralizînd datele tuturor întreprinderilor şi determinînd valori medii pe ramură, pentru factorii specificaţi mai sus, cum şi măsuri tehnico-organizatorice pentru îmbunătăţirea lor, capătă posibilitatea să ia măsuri pentru corectarea duratei ciclurilor, stabilind cicluri de producţie diferenţiate pe categorii de întreprinderi.

Unele maşini-unelte de productivitate ridicată pentru industria mobilei

Arh. int. N. Retea

CZO 836.1--087
CZU 674.23.05

Concomitent cu progresele realizate în diversele domenii ale tehnicii, industria constructoare de maşini-unelte a creat o serie de maşini noi pentru prelucrarea lemnului, a căror productivitate, calitate şi sistem de lucru sînt mult superioare maşinilor întrebuinţate în trecut. Asemenea maşini au un rol foarte important în mărirea productivităţii muncii, contribuind la reducerea preţului de cost şi la ameliorarea calităţii.

O parte din maşinile-unelte tratate în acest articol au fost adoptate în proiectele elaborate de IPROCIL pentru fabricile de mobilă care sînt în construcţie şi cele care vor fi construite în viitorul apropiat.

În cele ce urmează se descrie o serie de maşini pentru prelucrarea lemnului, încă neîntrebuinţate pînă în prezent în ţara noastră, arătîndu-se caracteristicile şi avantajele lor principale în raport cu maşinile sau procedeele de lucru întrebuinţate actualmente.

În vederea uşurării urmăririi expunerii, maşinile s-au grupat în cinci capitole, şi anume:

I. Maşini pentru croit.
II. Maşini de fasonat.
III. Prese de încleiat.
IV. Maşini de şlefuit.
V. Maşini de lustruit prin şlefuire cu pastă.

I. Maşini pentru croit

Maşina de croit plăci aglomerate din aşchii de lemn.

Plăcile aglomerate din aşchii de lemn se execută la fabrica din Brăila, în dimensiuni de 3 660×1 830 mm. Croirea plăcilor cu aceste dimensiuni mari este foarte dificilă la ferăstraiele circulare duble sau simple obişnuite, utilizate în prezent. Chiar şi în cazul cînd fabrica producătoare ar furniza plăci în dimensiuni de 1 830×1 830 mm, operaţiile de croire, din cauza lăţimii mari, ar fi destul de greu de executat la maşinile obişnuite.

Maşina reprodusă în figurile 1 şi 2 (tip PKS) poate executa operaţia de tăiere liniară

longitudinală şi transversală a plăcilor aglomerate, fabricate în dimensiunile de 3 660—1 830 mm sau mai mari.

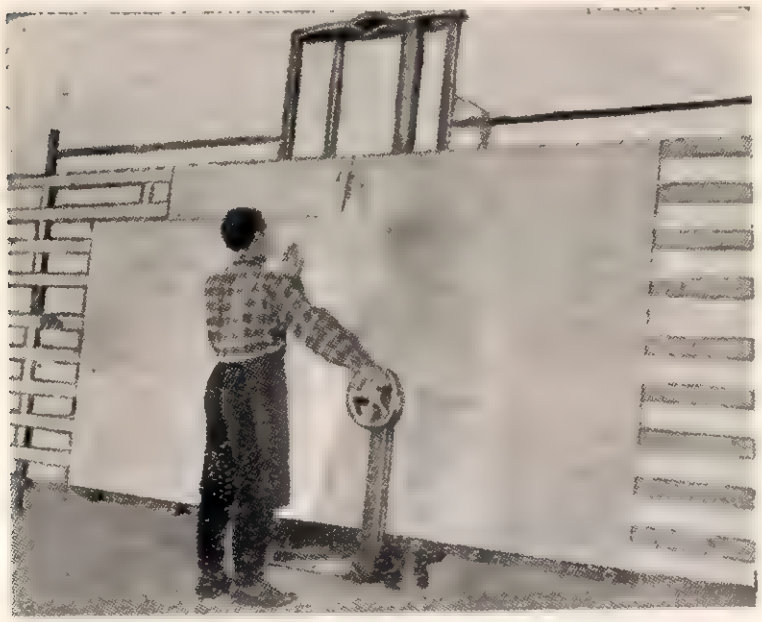


Fig. 1. Maşină de croit plăci aglomerate (cu suporturi de ghidare din frize).

Partea principală de rezistenţă a maşinii, respectiv partea din mijloc a acesteia, reprezintă elementul stabil pentru susţinerea şi ghidarea celorlalte părţi ale maşinii. În amsbele părţi ale acestui element sînt fixate suporturi din frize (fig. 1) sau din plăci pline (fig. 2), pentru sprijinirea materialului ce urmează a fi prelucrat.

Fig. 2. Maşină de croit plăci aglomerate (cu suporturi de ghidare din plăci).

La aşezarea materialului sau la tăierea orizontală, bara de comandă poate fi culcată în poziţia orizontală (fig. 2).

În vederea executării tăierilor orizontale, pînza de ferăstrău este blocată cu un dispozitiv de fixare, iar placa este împinsă cu mîna pe o şină cu role spre pînza de ferăstrău blocată.

Pentru tăierea verticală, circularul se deplasează de-a lungul unui element de ghidaj, fiind acţionat cu ajutorul unei roţi cu manetă montată pe o bară de comandă.

Avansul pînzei de circular este acţionat cu ajutorul unui dispozitiv cu cablu, care este echilibrat printr-o contragreutate.

În cazul unei eventuale supraîncărcări, dispozitivul cu cablu acţionează ca un cuplaj glisant astfel încît, chiar la defectare sau la deservire necorespunzătoare, elementele de acţionare rămîn nevătămate. În cazul ruperii cablului, pînza de ferăstrău şi contragreutatea totuşi nu cad, fiind asigurate prin dispozitive de protecţie.

La trecerea de la tăierea verticală la cea orizontală ferăstrăul este întors cu 90° cu o singură mişcare de mînă.

În afară de croirea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn, maşina este corespunzătoare şi pentru tăierea panelelor, a placajelor şi a plăcilor de fibre.

Caracteristici tehnice

— puterea instalată	1,1 kW
— numărul motoarelor	1 buc
— diametrul pînzei	210 mm
— grosimea de tăiere maximă	42 mm
— lungimea maximă de tăiere	5,2 m
— lăţimea maximă de tăiere	2,0 m
— pînză reglabilă pînă la	45°
— greutatea netă a maşinii	circa 300 kg
— gabarit	5,5 x 1,0 m
— înălţimea totală	2,66 m

Comparativ cu maşinile întrebuinţate actualmente maşina PKS prezintă următoarele caracteristici:

Nr. crt.	Denumirea	Pentru maşina PKS	Pentru maşini întrebuinţate actualmente
1	Forţe de muncă necesare în timpul executării operaţiei de croire (fără a socoti aşezarea plăcii pe suport)	1 om	2 oameni
2	Puterea instalată	1,1 kW	3—5 kW
3	Gabarit efectiv de lucru	5,0 m²	7—14 m²
4	Productivitatea	8—10 m³/8 ore	8—10 m³/8 ore
5	Numărul manipulărilor necesare pentru o placă aglomerată	1	2—3

Mașini de fuguit furnire

Fuguirea furnirelor înaintea potrivirii (zețuirii) lor se execută în industria mobilei fie manual cu ajutorul gealăului (Raubank), fie mecanic, cu ajutorul mașinii de îndreptat. Fuguirea furnirelor lungi pe mașina de îndreptat este însă neprecisă, ceea ce obligă pe muncitorii tîmplari să execute manual și această operație.

Mașina de fuguit tip FM3-2500 D, arătată în figurile 3 și 4 execută fuguirea atît a furnirelor lungi cît și a celor scurte așezate în pachete în mașină.

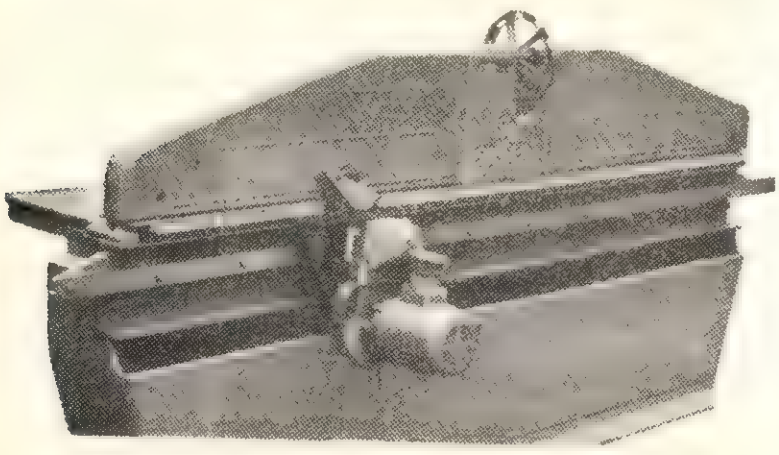


Fig. 3. Mașină de fuguit furnire (presare prin roată de strîngere).

Presarea pachetelor de furnire este soluționată în două variante, și anume:

— presarea manuală cu ajutorul unei roți de strîngere tip FM3-2500 D-E (fig. 3);

— presarea pneumatică prin aer comprimat tip FM3-2500 D-E-P (fig. 4).

Presiunea uniform exercitată asupra pachetului de furnire permite fuguirea fără dificultăți a furnirelor cu ondulații pronunțate. Tăietura fără așchii, respectiv fuguirea se obține cu ajutorul unei pînze de circular, acționată de un motor cu turație mare.

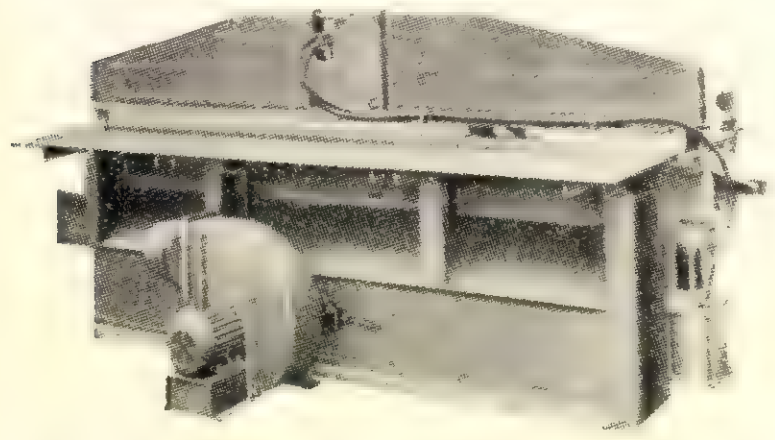


Fig. 4. Mașină de fuguit furnire (presare pneumatică).

Masa destinată pentru așezarea pachetelor de furnire este prevăzută cu o riglă de ghidaj mobilă și cu o scală milimetrică de măsurat, încrustată în placa mesei.

Absorbția rumegușului rezultat la fuguire este soluționată prin dirijarea acestuia în partea din spate a mașinii în două alternative;

— cu ventilator și sac colector individual pentru rumeguș (fig. 4);

— cu posibilitatea racordării la instalația de transport pneumatic al fabricii.

Mașina respectivă poate fi întrebuințată în afară de fuguirea furnirelor pentru:

— tăierea longitudinală a furnirelor, și

— tăierea și fuguirea plăcilor aglomerate din așchii de lemn sau de fibre, a panelului și placajului.

Caracteristicile mașinii

— lungimea de tăiere maximă	2 500 mm
— lățimea de tăiere maximă	600 mm
— înălțimea de tăiere maximă	35 mm
— diametrul pînzei circulare	160 mm
— puterea instalată	1,1 kW
— presiunea necesară la tipul cu instalație de aer comprimat	6 at
— greutate	400 kg
— forță de muncă necesară	1 om.

Comparînd productivitatea preliminată a mașinii cu cea realizată la sistemul de fuguire întrebuințat în prezent, rezultă că prin utilizarea mașinii descrise mai sus se poate realiza la operația de fuguire a furnirelor o mărire a productivității muncii cu 100—200%.

II. Mașini de fasonat

Mașina semiautomată de frezat și retezat

În industria noastră de mobilă, dimensionarea exactă, fălțuirea și profilarea ușilor și pereților de dulapuri după furniruirea lor se execută prin următoarele operații:

— tunsul manual al furnirului;

— îndreptarea unui cant la mașina de îndreptat;

— tăierea la lățime cu ferăstrăul circular;

— retezarea capetelor cu circularul dublu;

— profilarea sau fălțuirea canturilor longitudinale la mașina de frezat.

În vederea simplificării procesului tehnologic și măririi productivității muncii, la combinatul de mobilă „SCIORS" din Harcov (U.R.S.S.) a fost construită o mașină semiautomată care execută toate operațiile pentru dimensionarea, fălțuirea și profilarea ușilor și pereților de dulapuri, necesitînd o singură manipulare și așezare a piesei de prelucrat în mașină. Schema acestei mașini este reprodusă în fig. 5.

Elementele componente principale ale mașinii sînt:

— masa mașinii *1;*

— dispozitivele pneumatice de strîngere *2;*

— două suporturi de capete de freză, montate fiecare pe cîte un electromotor *4;*

— şinele de ghidaj (A—A_1) pentru cursa electromotoarelor şi a capetelor de freze;

— motorul electric *11* pentru acţionarea cursei electromotoarelor cu capetele de freză;

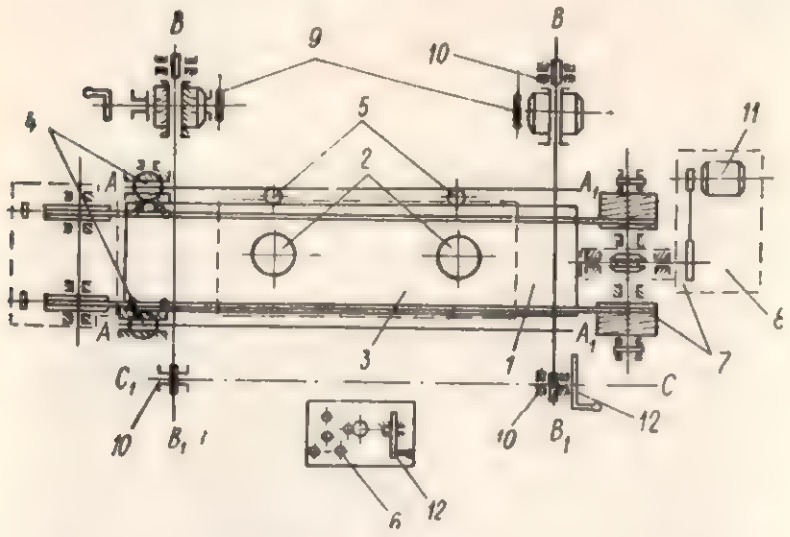


Fig. 5. Schema maşinii de retezat şi frezat uşi şi pereţi de dulapuri.

— două tambure cu cablu *7* şi mecanismul inversor reductor *8;*

— două electromotoare cu pînze circulare *9;*

— şinele de ghidaj (B—B_1) pentru cursa electromotoarelor cu pînze circulare;

— roata cu mîner *12* cuplată cu axul (C—C_1) pentru deplasarea electromotoarelor cu pînze circulare;

— tablou de comandă.

Procesul tehnologic. Muncitorul aşază panoul de prelucrat *3* pe masa maşinii *1* lîngă opritoare 5.

Cu ajutorul manetei *6* de la tabloul de comandă se pun în funcţiune dispozitivele pneumatice de strîngere *2,* care fixează strîns piesele pe masă. Opritoarele se îndepărtează de lîngă piesa în curs de prelucrare.

De la tabloul de comandă se conectează motoarele cu frezele respective *4.* Acţionînd tot de la tabloul de comandă electromotorul *11,* frezele cu motoarele respective *4* se deplasează de-a lungul şinelor de ghidaj (A—A_1) cu ajutorul cablurilor înfăşurate pe cele două tambure *7* şi al mecanismului inversor-reductor *8.*

Revenirea în poziţia iniţială şi decuplarea electromotoarelor se realizează automat, cu ajutorul întreruptoarelor de sfîrşit de cursă.

Prin fazele de lucru descrise mai sus, se dimensionează sau se profilează şi se fălţuiesc cele două canturi longitudinale ale piesei.

Retezarea celor două capete ale piesei se execută de cele două pînze circulare acţionate de electromotoarele *9,* care prin învîrtirea manuală a roţii cu mîner *12,* cu ajutorul lanţurilor *10* şi al axului C—C_1 se deplasează de-a lungul şinelor de ghidaj B—B_1.

Electromotoarele cu pînzele circulare fixate pe axul acestora revin în poziţia iniţială prin învîrtirea în sens invers a roţii cu mîner.

Operaţiile de prelucrare fiind terminate, se decuplează dispozitivul de strîngere cu aer comprimat şi se scoate piesa din maşină.

Constructorii maşinii prin darea în exploatare a utilajului au mărit productivitatea muncii cu circa 400%, în raport cu productivitatea ce se obţinea după vechiul proces tehnologic.

Caracteristici tehnice

— puterea instalată:
pentru frezare, două motoare de 3,2 kW cu 2 900 rot/min;
pentru retezare, două motoare de 1,9 kW cu 2 897 rot/min;
pentru reductor 1 motor de 1,7 kW cu 1 410 rot/min;
— presiunea aerului comprimat 5 at;
— gabarit 4 400 x 2 200 mm;
— personal de deservire 1 muncitor.

Maşina dublă de cepuit

Maşinile obişnuite de făcut cepuri şi scobituri, cunoscute în industria noastră de mobile, execută operaţiile respective numai la un singur capăt al piesei. La aceste maşini în cazul executării cepurilor sau a scobiturilor pe ambele capete, piesele în curs de prelucrare sînt introduse, respectiv fixate de două ori în maşină.

În vederea unificării celor două operaţii şi în vederea măririi productivităţii, muncitorii şi tehnicienii din U.R.S.S. au construit maşina denumită SD-12, cu avans automat (fig. 6) care poate executa într-o singură fază cepurile şi scobiturile la unul sau la ambele capete ale frizelor sau ale panourilor.

Utilajul amintit mai sus este extrem de important într-o fabrică care este profilată pentru mobile din rame placate.

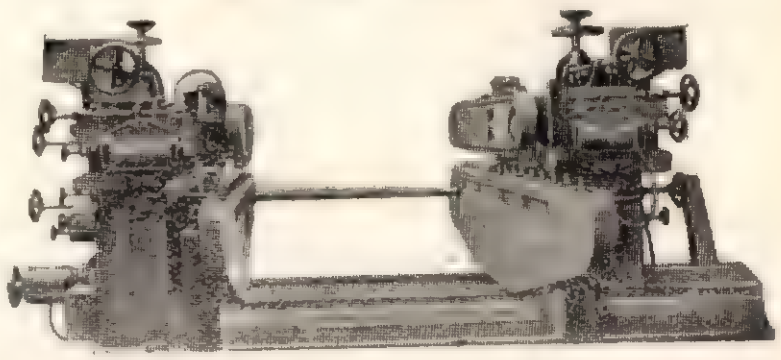


Fig. 6. Maşină dublă de cepuit SD-12.

Maşina are 12 capete tăietoare, fixate direct pe arborii motoarelor electrice, care sînt aşezaţi pe suporturi deplasabile şi permit reglarea maşinii în funcţie de mărimea cepurilor sau adîncimea scobiturilor de executat.

Suporturile cu motoarele electrice, respectiv capetele tăietoare sînt înclinabile, ceea ce permite executarea cepurilor şi a scobiturilor sau a operaţiilor de scurtare în unghi.

Din cele 12 capete tăietoare, şase bucăţi sînt aşezate pe partea fixă, iar celelalte şase pe partea mobilă a maşinii care se deplasează mecanic pe batiu, cu ocazia reglării maşinii în funcţie de lungimea piesei de prelucrat.

Cele două transportoare cu lanţ, montate pe ghidajele respective, asigură avansul automat al pieselor de prelucrat spre capetele tăietoare. Unul din transportoare este montat pe ghidajul de pe partea fixă, iar celălalt pe ghidajul de pe partea mobilă a maşinii.

Acţionarea transportoarelor se realizează printr-un reductor de la motorul electric cu patru viteze.

Toate capetele tăietoare sînt prevăzute cu apărători speciale care servesc concomitent şi ca guri de absorbţie pentru rumeguşul rezultat.

În cazul decuplării vreunui motor electric maşina se opreşte automat, ceea ce înlătură posibilitatea defectării maşinii.

Prin faptul că maşina execută cepurile şi scobiturile pe ambele capete ale pieselor, iar pe de altă parte transportorul face inutilă fixarea pieselor în maşină, productivitatea ei este cu circa 130% mai mare decît productivitatea unei maşini obişnuite de cepuit.

Caracteristici tehnice

Grosimea maximă a pieselor de prelucrat	150 mm
Grosimea minimă a pieselor de prelucrat	20 mm
Lăţimea maximă a pieselor de prelucrat	1 000 mm
Lungimea maximă a pieselor de prelucrat	2 850 mm
Grosimea minimă a cepului	10 mm
Vitezele de avans ale transportoarelor 2,3 ; 3,5 ; 4,6 ;	7,0 m/min
Numărul ferăstraielor de retezat	2 buc.
Numărul capetelor de cepuit	4 buc.
Numărul capetelor de dimensionat lăţimea cepurilor	2 buc.
Numărul discurilor pentru executat scobituri	2 buc.
Numărul total al motoarelor	10 buc.
Puterea şi turaţia motoarelor :	
— la ferăstraie de retezat 3 000 rot/min. a	3,2 kW
— la capete de cepuit 3 000 rot/min a	2,2 kW
— la capete de dimensionat 3 000 rot/min. a	1,0 kW
— la discuri pentru scobit 3 000 rot/min. a	4,0 kW
— la transportoare motorul cu comutaţie 500—1 500 rot/min.	1,3—3,0 kW
— pentru reglarea maşinii în lăţime 1 000 rot/min	1,0 kW
Puterea instalată totală :	24,8 kW
Greutatea maşinii	circa 7 000 kg
Gabaritul maşinii	4,77 x 3,94 m

Maşina automată de confecţionat cepuri rotunde

Cepurile rotunde din lemn întrebuinţate la fabricarea mobilei se confecţionează în prezent cu ajutorul maşinilor de frezat stinghii rotunde.

După confecţionarea stinghiilor rotunde, acestea sînt scurtate la dimensiunile necesare, cu ajutorul ferăstraielor panglică.

Cepurile rotunde astfel produse au dezavantajul că sînt netede, fără zimţuri; capetele lor nu sînt teşite, iar lungimea lor nu este totdeauna absolut egală.

Maşina automată de confecţionat cepuri rotunde tip DM-III, (fabricaţie VEB Knohoma, R.D.G.) reprodusă în fig. 7, înlătură dezavantajele menţionate mai sus, avînd totodată o productivitate foarte ridicată.

Fig. 7. Maşină automată de confecţionat cepuri rotunde.

Utilajul poate produce cepuri rotunde zimţuite şi teşite la capete, sau cepuri netede, de lungimi şi diametre diferite, întrebuinţînd ca materie primă frize cu secţiuni pătrate. De la alimentatorul montat pe batiu, frizele sînt antrenate pneumatic în maşină. Lungimea cepurilor produse se poate modifica cu ajutorul unei scale, chiar şi în timpul funcţionării maşinii.

La scoaterea din circuit a dispozitivului de scurtare, utilajul funcţionează ca o maşină de rindeluit stinghii rotunde, putînd executa stinghii de orice lungime.

Carcasa închisă a maşinii asigură o deservire fără posibilitate de accidente.

Productivitatea maşinii este atît de mare încît două maşini de acest fel pot acoperi necesarul întregului sector de mobilă din ţară.

Caracteristicile tehnice ale maşinii

— diametrul cepurilor	8—14 mm ;
— lungimea cepurilor	pînă la 80 mm ;
— productivitatea	circa 1 500 buc/oră ;
— puterea instalată	2,5 kW ;
— greutatea netă a maşinii	360 kg ;
— gabarit	1 800 x 500 mm ;
— presiunea	6 at ;
— consumul de aer comprimat	circa 180 l/min.

Maşina de făcut găuri pentru cepuri rotunde

Fabrica de maşini VEB Jonsdorf din R.D.G. a realizat în ultimul timp o maşină de făcut

găuri pentru cepuri rotunde (tip DBKA), cu ajutorul căreia pot fi executate rapid şi cu precizie găurile pentru toate îmbinările cu cepuri rotunde frecvente în construcţia mobilei.

În comparaţie cu maşinile de acest gen, cunoscute pînă în prezent, această maşină (fig. 8) are următoarele avantaje:

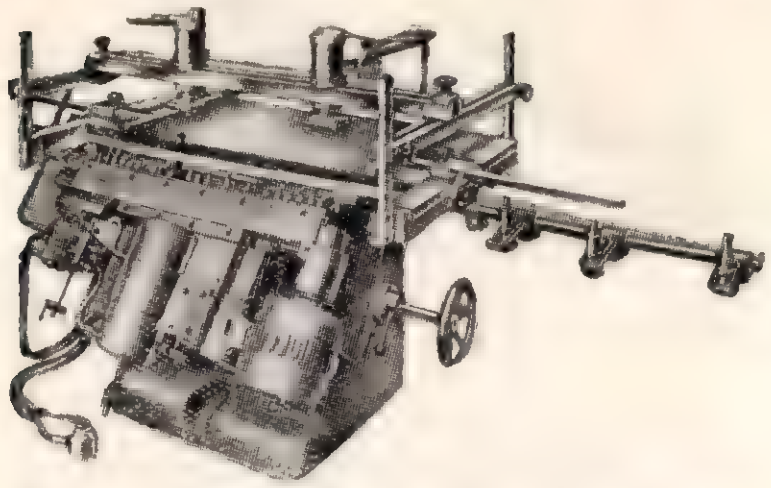


Fig. 8. Maşină de făcut găuri pentru cepuri rotunde.

— fixarea pieselor, reglarea motorului şi a avansului dispozitivului de găurire, cum şi revenirea în poziţia iniţială a acestuia, decuplarea motorului şi desprinderea pieselor se fac automat, la comanda unui dispozitiv special;

— fixarea pieselor care urmează a fi găurite şi avansul dispozitivului de găurire (capul susţinător al burghiilor) se fac cu aer comprimat;

— poziţia dispozitivului de găurire cu sania lui de ghidaj poate fi schimbată cu 90° pneumatic, ceea ce permite reglarea acestuia după o scală în poziţie orizontală, verticală sau unghi de 45°;

— datorită posibilităţii de basculare, amintită mai sus, a dispozitivului de găurire, piesele care urmează a fi găurite, indiferent de poziţia găurilor, pot fi fixate în maşină în poziţie orizontală, ceea ce uşurează executarea operaţiilor de găurire.

Înălţimea dispozitivului de găurire se reglează manual pe baza unei scale, cu ajutorul unei roţi. Numărul şi amplasarea burghielor întrebuinţate depind de numărul găurilor şi de distanţa între găurile de executat.

Acţionarea se face printr-o pedală mobilă, care poate fi aşezată în funcţie de piesele de prelucrat, în poziţia cea mai favorabilă pentru muncitorul care deserveşte maşina.

Găurile executate de maşină sînt în mod automat curăţite de aşchii şi zimţuite. În aceste zimţuri se depune surplusul de clei rezultat la încleierea cepurilor, ceea ce permite să se lucreze curat la operaţiile următoare.

Adîncimea de găurire se reglează cu ajutorul unei scale prin opritorul reglabil.

Şinele longitudinale şi transversale cu care este echipat utilajul servesc pentru aşezarea în maşină a pieselor de dimensiuni mari.

Cele 19 fusuri de găurire sînt acţionate direct de un motor trifazic de 1,5 kW prin intermediul unui cuplaj elastic. Motorul se conectează automat după fixarea piesei, deconectîndu-se, de asemenea, automat după terminarea operaţiei. Datorită acestui fapt, încărcarea elementelor de acţionare este redusă la minimum, realizîndu-se un consum minim de energie electrică.

În comparaţie cu maşinile obişnuite de făcut găuri pentru cepuri rotunde, se apreciază că maşina descrisă mai sus are o productivitate sporită cu cel puţin 40%.

Caracteristicile tehnice ale maşinii

— numărul burghielor	19 buc;
— distanţa între axele celor două burghie de capăt	786 mm;
— amplasarea burghielor:	
la mijloc, trei burghie cu distanţa de	32 mm;
la dreapta şi stînga, cîte două burghie cu distanţa de	64 mm;
la capătul drept şi stîng cîte şase burghie cu distanţa de	32 mm;
— dimensiunea mesei	1 310 x 570 mm;
— dimensiunea mesei cu placă suplimentară	1 310 x 755 mm;
— adîncimea maximă de găurire	75 mm;
— puterea instalată	1,5 kW;
— motor 220/280 V, trifazic,	1 400 rot/min;
— presiunea necesară	6 at;
— consum de aer pentru o operaţie	12 l;
— durata unei operaţii	8—15 s;
— gabarit de lucru	3 x 3 m;
— greutatea netă a maşinii	1 100 kg.

Maşina de frezat radial

Construcţia maşinii reprezentată în fig. 9 (tip. KORA, fabricaţie B. Raiman, R.F.G.) se bazează pe o metodă deosebită de frezare.

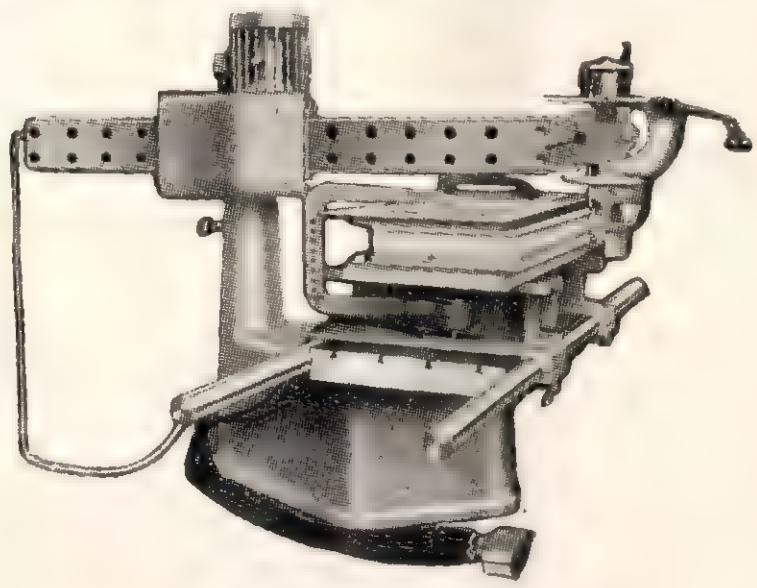


Fig. 9. Maşină de frezat radial.

Principiul acestei metode constă în aceea că dispozitivul în care sînt montate cuţitele este deplasat, ghidat de un şablon în jurul

piesei fixate pe masa mașinii, putîndu-se prin aceasta realiza forme variate.

Mașina se pretează în mod special la profilarea subansamblelor cu borduri masive și în special la profilarea definitivă a acestora înainte de asamblare (fig. 10).

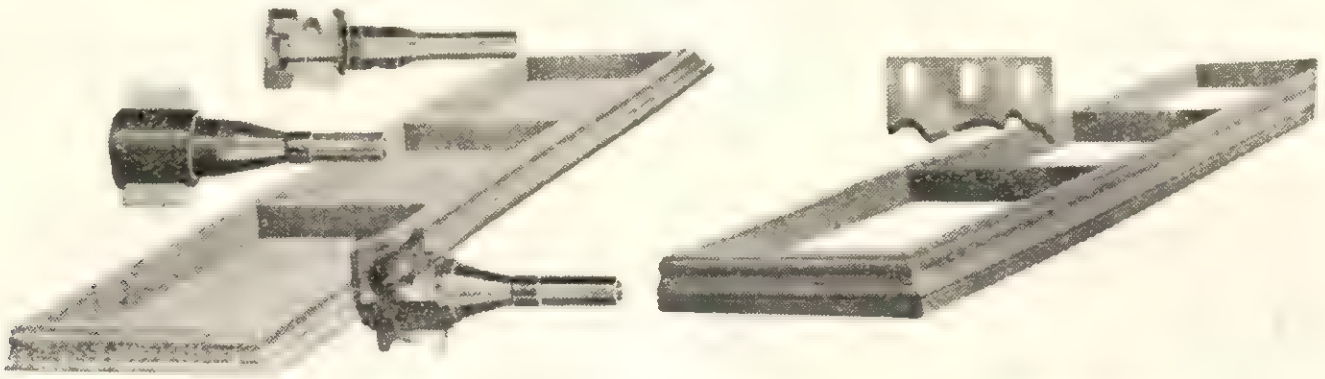


Fig. 10. Exemple de profile obținute cu ajutorul mașinii de frezat radial.

Piesa care se prelucrează este fixată pe masa mașinii cu ajutorul aerului comprimat. Masa fiind alcătuită din mai multe părți poate fi micșorată sau mărită cu ajutorul unor bare-suport rotunde.

Șablonul executat din metal sau lemn este așezat deasupra piesei și servește pentru ghidarea dispozitivului de frezare care este condus de-a lungul șablonului. Piesa poate fi prelucrată la nevoie de jur împrejur, deci pe cele patru fețe, întrucît dispozitivele de fixare sînt turnante și nu împiedică lucrul.

Axul purtător al capului de freză are 9 000 sau 13 500 rot/min, fiind acționat de un motor de 6 kW prin intermediul unor curele speciale.

Mașina prezintă următoarele particularități:

— ușurează munca prin faptul că dispozitivul de frezare este deplasat manual în jurul șablonului în loc ca piesa să fie împinsă înspre cuțit;

— se pot executa profiluri complicate dintr-o singură operație;

— se poate executa printr-o singură fixare operația de frezare pe cele patru părți ale piesei;

— productivitatea mașinii este cu circa 25% mai mare decît a mașinilor de frezat obișnuite;

— se poate, de asemenea, executa cu mașina fuguirea furnirelor presate în pachete de maximum 60 mm grosime.

Caracteristici tehnice

— lungimea maximă a piesei de prelucrat 3 200 mm;
— lungimea minimă a piesei de prelucrat 250 mm;
— lățimea minimă a piesei de prelucrat 250 mm;
— lățimea maximă a piesei de prelucrat 1 200 mm;
— înălțimea maximă a piesei de prelucrat 60 mm;
— puterea instalată 6 kW;
— turația 9 000 sau 13 500 rot/min;
— presiunea aerului comprimat 6 at;
— greutatea netă a mașinii 1 700 kg;
— gabarit circa 3 500 x 2 000 mm.

Mașina de îndreptat frize pe o față și pe un cant

În industria mobilei, la prelucrarea frizelor sau a riglelor, prima operație după croirea acestora este îndreptarea. Pentru obținerea unei îndreptări precise în unghi de 90° piesele se rindeluiesc pe o față și pe un cant, cu ajutorul mașinii de îndreptat. În acest scop, piesele sînt trecute prin mașina de îndreptat, cel puțin de două ori, îndreptînd o față prin operația întîia, iar cantul prin operația a doua.

Mașina reprodusă în fig. 11 (tip ALFa, fabricație Gubisch R.F.G.) execută cele două

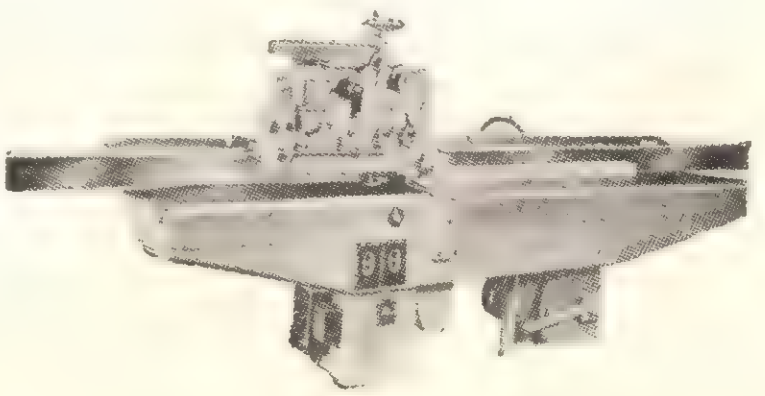


Fig. 11. Mașină de îndreptat frize pe o față și pe un cant.

operații printr-o singură trecere a pieselor prin mașină, avansul pieselor de prelucrat fiind realizat mecanic.

Productivitatea mașinii este cu 100% mai mare decît a mașinilor de îndreptat obișnuite.

Caracteristici tehnice

— lungimea de îndreptare 400—4 000 mm;
— secțiunea minimă a pieselor de prelucrat 12 x 35 mm;
— secțiunea maximă a pieselor de prelucrat 100 x 200 mm;
— puterea instalată circa 7 kW.

III. Prese de încleiat

Presă de încleiat și introdus cepuri rotunde

Introducerea și încleierea cepurilor rotunde în găurile făcute în acest scop în piesele componente ale mobilelor se execută în prezent numai manual. Prin adoptarea unei prese de încleiat și de introdus cepuri rotunde (tip DEVP, fabricație VEB Jonsdorf, R.D.G.), fabricile de mobilă au posibilitatea de a mecaniza și această operație tipic manuală.

Dispozitivele mașinii acționate cu ajutorul aerului comprimat introduc adezivul în găuri, introduc și presează cepurile rotunde în găurile respective printr-o singură operație, indiferent de numărul cepurilor care trebuie încleiate pe o latură a piesei de mobilă.

Procedeul de introducere și încleiere a cepurilor rotunde cu ajutorul acestei mașini are ca avantaje: productivitate ridicată, economie de clei, iar prin introducerea cepurilor la adîncime uniformă se ușurează operațiile de asamblare corectă a mobilei.

Caracteristici tehnice

— puterea instalată	0,63 kW
— caracteristicile curentului electric	220/380 V
— turația motorului	1 400 rot/min
— presiunea	6 at
— debit de aer	220 l/min
— diametrul cepurilor	6—16 mm
— lungimea cepurilor	30—60 mm
— numărul duzelor de încleiere	19 bucăți
— lățimea de lucru maximă	700 mm
— greutatea netă a mașinii	circa 1 200 kg.

Presă de încleiat borduri masive cu ajutorul curenților de înaltă frecvență

Pentru încleierea pe cantul plăcilor a bordurilor groase, în industria noastră de mobile se întrebuințează următoarele procedee:

— baterea cu ciocanul fără presare a bordurilor prevăzute cu lambă în ulucul practicat în plăcile aglomerate sau în panel;

— baterea cu ciocanul cu presare în cadre;

— aplicarea bordurilor fără lambă pe cantul plăcilor și presarea lor în cadre.

La operația aplicării bordurilor pe două canturi perpendiculare, presarea în cadre se face succesiv pentru fiecare cant.

Durata de încleiere depinde de cleiul întrebuințat, în cazul cel mai favorabil fiind de 20—30 minute.

Presele pneumatice cu încălzire prin curent de înaltă frecvență construite în ultimul timp, au redus durata de încleiere la 1—3 minute. Durata scurtă a prizei este cauzată de temperatura mare produsă de curenții de înaltă frecvență care au proprietatea de a realiza o încălzire uniformă în adîncime.

În afară de aplicarea bordurilor masive fără lambă, drepte sau curbate, de orice grosime, asemenea prese sînt adecvate și pentru asamblarea prin încleiere a bucăților de plăci aglomerate și panel rămase după croire, în vederea formării unor plăci de dimensiuni mai mari.

Se apreciază că aceste prese au o productivitate cu circa 100% mai mare în raport cu sistemele de lucru întrebuințate în prezent.

Dintre diversele tipuri de astfel de prese fabricate în prezent se vor descrie mai jos:

— tipul VK, fabricat de Siemens și

— tipul NA, produs de întreprinderile Winter (Franța).

Tipul VK în funcție de dimensiunile suprafeței de alimentare are mai multe variante, dintre care se descrie tipul VK 2410 (fig. 12).

Fig. 12. Presă de încleiat borduri masive cu ajutorul curenților de înaltă frecvență

Agregatul este compus din presa propriu-zisă și din generatorul de înaltă frecvență a cărui putere poate fi de 2,4 sau 6 kW.

Suprafața pe care se așază piesele de încleiat, executată pentru ușurarea lucrului în poziție înclinată la circa 75°, reprezintă de fapt electrodul inferior. Capacul mobil formează electrodul superior al presei. Atît electrodul superior cît și cel inferior sînt acoperiți cu o placă plană de aluminiu.

Presiunea de încleiere este obținută de elemente speciale de presiune cu aer comprimat care acționează uniform asupra pieselor de încleiat din una, două, trei sau patru părți prin intermediul unor piese de lemn ajutătoare, înlocuibile, confecționate de întreprinderea care folosește presa. Presiunea longitudinală și cea laterală se realizează concomitent sau alternativ, mărimea presiunii fiind reglabilă după necesitate.

Presiunea de încleiere obținută cu ajutorul aerului comprimat se realizează în două variante: manual și automat.

La acţionarea automată, comutatorul pentru presiune permite reglarea succesiunii presiunilor în toate felurile posibile: numai lateral, numai longitudinal, iniţial presiune longitudinală, apoi presiune laterală şi iniţial presiune laterală apoi cea longitudinală.

În cazul realizării succesive a presiunilor, cea aplicată iniţial este micşorată în momentul aplicării celei de-a doua presiuni, pentru ca bordurile să se aşeze în poziţie corespunzătoare una faţă de cealaltă.

Procesul tehnologic la presa cu acţionare automată. Piesele de încleiat pe care s-a aplicat un adeziv pe bază de răşină sintetică cu priză la cald, se introduc în presă împreună cu piesele ajutătoare de lemn respective. În funcţie de dimensiunile pieselor de încleiat se pot introduce una sau mai multe piese (fig. 13).

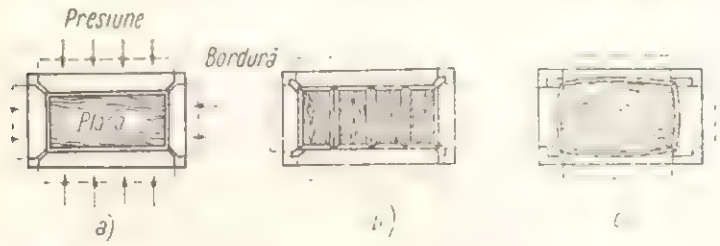


Fig. 13. Modalităţi de lucru cu ajutorul presei de încleiat cu curenţi de înaltă frecvenţă:
a — aplicarea bordurilor; *b* — încărcarea presei cu mai multe piese; *c* — aplicarea bordurilor curbe;

Capacul presei se închide automat, presînd bordurile mai late decît grosimea plăcii, în aşa fel încît acestea să depăşească cu o distanţă egală partea inferioară sau superioară a plăcii. Concomitent cu realizarea în mod automat a presiunii de încleiere necesară, se conectează generatorul de înaltă frecvenţă realizînd temperatura necesară pentru priza cleiului. Cu ajutorul unor electrozi speciali cu suprafaţă mare se realizează o priză uniformă la toate straturile de clei, în orice punct al suprafeţei de aşezare a pieselor de încleiat. După scurgerea duratei de încleiere prevăzută, generatorul se deconectează, presiunea slăbeşte şi presa se deschide.

Întrucît aceste operaţii se execută automat, personalul de deservire — după închiderea presei — devine liber şi poate să pregătească şarja următoare, respectiv la funcţionarea a două prese personalul poate să se ocupe de alimentarea celei de a doua prese.

În cazul croirii precise a bordurilor şi prin presarea acestora de către capacul presei la nivelul cu placa de încleiat, se poate evita operaţia de nivelare ulterioară a bordurilor necesară îndeobşte după aplicarea acestora, introducînd piesele direct în maşina de şlefuit cu valţuri pentru nivelare definitivă, sau zimţuire.

Durata de încleiere. Durata de încleiere este pe de o parte în funcţie de puterea generatorului de înaltă frecvenţă întrebuinţat, iar pe de altă parte de cleiul folosit, de specia lemnului, de suprafaţa de încleiere şi de umiditatea lemnului. În funcţie de aceşti factori durata variază între 0,5 şi 3,0 minute.

Folosind un generator de 4 kW care este întrebuinţat cel mai frecvent pentru presele de înaltă frecvenţă folosite în industria mobilei, la straturile de clei de lăţime medie şi la umiditatea de 8—10% a lemnului se pot realiza următoarele durate de încleiere:

— lemn de răşinoase cu răşinoase	1 minut
— lemn de răşinoase cu foioase	1,5—2,0 minute
— lemn de foioase cu foioase	2,5—3,0 minute

La folosirea unui generator de 6 kW duratele de mai sus se micşorează.

Caracteristicile tehnice ale presei VK 2410

suprafaţa de alimentare	2 400 x 1 000 mm
grosimea pieselor de încleiat	8—60 mm
presiunea specifică de încleiere	6—20 kg/cm²
presiunea aerului comprimat	4—8 at
consum de aer comprimat pentru o presare	20—35 l
gabarit	3 200 x 1 900 mm
înălţimea	1 800 mm
greutatea	1 900 kg

Caracteristicile tehnice ale generatorului de 4 kW

puterea necesară la încărcare plină	7—8 kW
greutatea	circa 350 kg
gabarit	circa 750 x 750 mm
legătura la reţea	380 V, 50 Hz
durata de funcţionare a tuburilor electronice	2 000—2 500 ore.

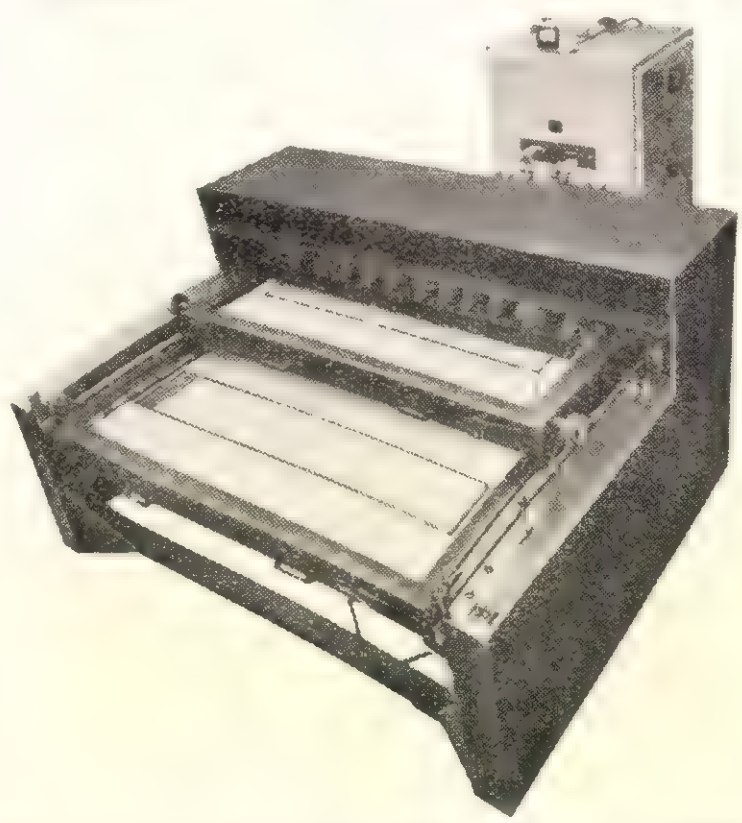


Fig. 14. Presă de încleiat borduri masive cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă, cu două mese de alimentare.

La un generator pot fi racordate şi două prese cu condiţia ca acestea să lucreze alternativ.

Presa tip NA (fig. 14) are două mese de alimentare, montate una peste alta în poziţie

orizontală, productivitatea sa fiind astfel mai ridicată decît a presei descrisă anterior. În timpul cînd una dintre cele două mese este împinsă în presă, masa cealaltă poate fi alimentată, deci nu se înregistrează timpi morţi ai personalului de deservire.

— Dimensiunea maximă a pieselor de încleiat	2 000 x 1 000 mm;
— Grosimea maximă a pieselor de încleiat	32 mm;
— Presiunea necesară	7 at
— Puterea instalată a motorului pentru pompă, necesară la realizarea presiunii plane	1,5 kW
— Gabarit	2 350 x 2 820 mm
— Greutatea presei	1 600 kg

IV. Maşini de şlefuit

Maşina de şlefuit cu bandă cu presiune pneumatică

Şlefuirea panourilor furniruite se face de obicei cu ajutorul maşinilor de şlefuit cu bandă. La aceste maşini operaţia de şlefuire este executată prin apăsarea manuală a benzii de şlefuit în mişcare — prin intermediul unui tampon de dimensiuni reduse (circa 15 × 15 cm) — pe piesa în curs de prelucrare.

La maşinile de şlefuit cu bandă, construite în ultimul timp, tamponul de apăsare este înlocuit cu presiunea pneumatică sau mecanică exercitată pe întreaga lungime a benzii de şlefuit în contact cu piesa în curs de şlefuire. Aceasta din urmă fiind în contact pe toată lungimea ei cu banda de şlefuit este de la sine înţeles că productivitatea acestor maşini este mult superioară maşinilor obişnuite de şlefuit cu bandă.

O maşină construită după acest principiu este maşina de *şlefuit rapidă cu bandă tip* 65 (fabricaţie Böttcher şi Gessner, R. F. G.) (fig. 15).

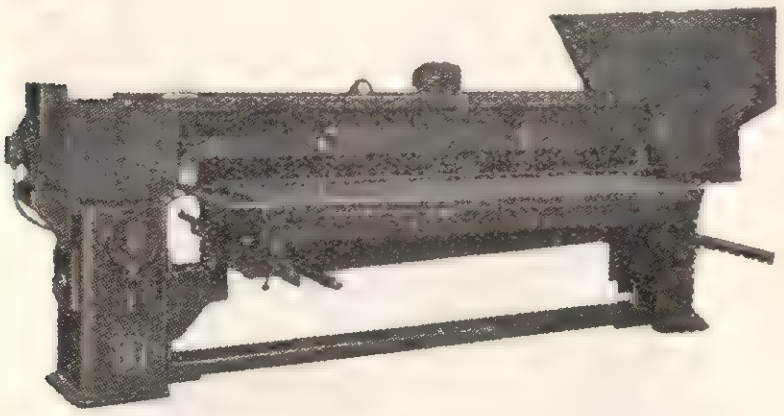


Fig. 15. Maşină de şlefuit cu bandă cu presiune pneumatică.

Banda de şlefuit este apăsată pe piesa în curs de prelucrare printr-o bară de presiune elastică. Presiunea necesară (circa 3 at) şi uniformă pe toată lăţimea maşinii, se realizează fără aer comprimat, prin simpla apăsare manuală a unei pîrghii pe o pernă umplută cu aer.

Acţionarea mesei culisante se face manual, la fel ca la maşinile obişnuite de şlefuit cu bandă.

Prin construcţia specială şi aşezarea oblică a barei de presiune se înlătură depunerea prafului de şlefuit între granulele benzii abrazive, ceea ce în mod normal ar fi inevitabil, întrucît banda pe întreaga ei lungime este apăsată pe piesa în curs de şlefuire.

În figura 16 este arătată schematic construcţia şi aşezarea barei de presiune în raport cu banda.

Suprafaţa de contact a barei de presiune cu banda de şlefuit este împărţită prin caneluri

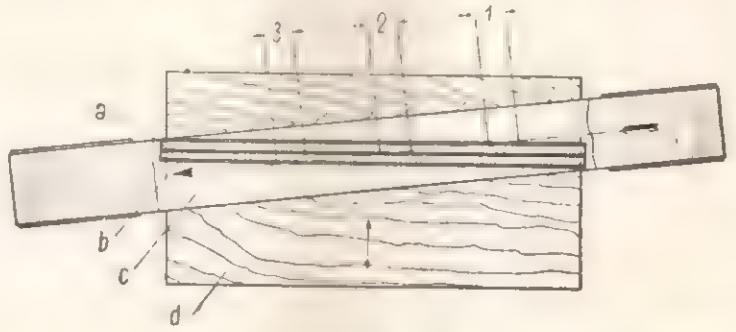


Fig. 16. Construcţia şi aşezarea schematică a barei de presiune în raport cu banda de şlefuit:
a — caneluri în bara de presiune; *b* — nervurile barei de presiune; c — banda de şlefuit; *d* — piesa în curs de prelucrare; *1, 2, 3* — intervale de contact ale granulelor în cursa lor sub nervurile barei de presiune cu piesa în curs de şlefuire.

longitudinale (*a*) în 3–4 nervuri înguste şi paralele (*b*), care acţionează pe întreaga deschidere a maşinii, apăsînd uniform banda de şlefuit pe întreaga lungime a piesei în curs de prelucrare.

Granulele benzii în cursa lor, sub nervurile barei de presiune, sînt apăsate numai pe intervale parţiale scurte (*1, 2, 3*) ceea ce are ca efect înlăturarea depunerii prafului de şlefuit pe bandă.

Din cauza poziţiei oblice a barei de presiune, jumătatea din faţă a benzii şlefuieşte partea dreaptă, iar jumătatea din spate, partea stîngă a piesei de mobilă. Prin aceasta se obţine o şlefuire uniformă întrucît în orice punct sub bara de presiune acţionează graunule abrazive ascuţite, fără praf.

Toate cele patru laturi ale piesei în curs de prelucrare sînt asigurate automat împotriva subţierii peste măsură a furnirului, prin construcţia specială a maşinii.

Maşina este adecvată şi pentru lustruirea cu pastă a suprafeţelor lăcuite.

Caracteristicile tehnice ale maşinii:

— lăţimea de lucru	2 200 mm
— lăţimea benzii	200 mm
— puterea instalată	11 kW
— greutatea	1 200 kg
— gabarit	4 000 x 2 450 mm
— forţa de muncă necesară	1 muncitor

V. Maşini de lustruit prin şlefuire cu pastă

Maşina de lustruit cu pastă, cu disc rotativ

În tehnica nouă de finisare a mobilei, sistemul actual de lustruire prin egalizare a suprafeţelor lăcuite cu lac de nitroceluloză este înlocuit tot mai mult cu procedeul lustruirii cu pastă de mare productivitate. La lustruirea prin egalizare, înmuind pelicula de lac se aplică pe suprafaţa lăcuită straturi subţiri suplimentare, iar la lustruirea cu pastă se obţine luciul prin şlefuirea suprafeţelor, ceea ce duce la subţierea peliculei aplicate.

Procedeul de lustruire cu pastă va fi introdus şi la noi la fabricile de mobilă în curs de construcţie.

Maşina cu disc rotativ tip G.R.S. reprodusă în fig. 17, construită de fabrica VEB Jonsdorf din R.D.G. este una din maşinile cele mai interesante în domeniul uţilajelor pentru lustruirea cu pastă a pieselor de mobilă.

Atît prelustruirea, respectiv grunduirea cu pastă cît şi lustruirea finală a pieselor de mobilă plane pot fi executate cu ajutorul acestei maşini.

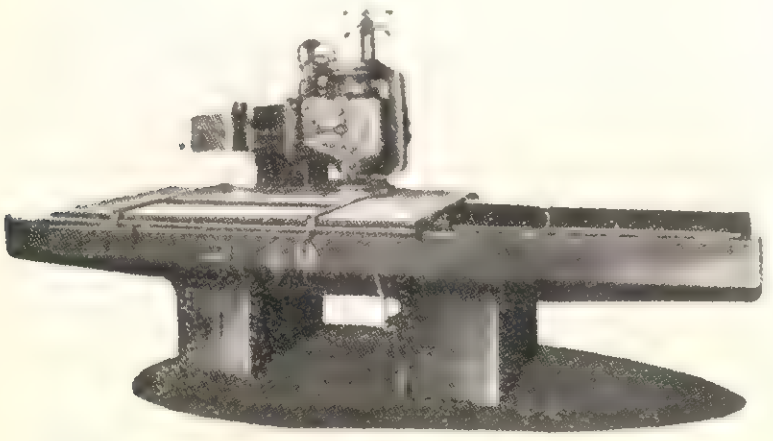


Fig. 17. Maşină de lustruit cu pastă, cu disc rotativ.

Masa pentru aşezarea pieselor de lustruit este construită din cadre metalice cu tăblii din lemn protejate cu pîslă şi culisează pe ghidaje cilindrice montate pe batiul maşinii. Masa se deplasează automat între opritoarele reglabile în direcţie orizontală, fiind acţionată cu ajutorul unui sistem combinat pneumatic-hidraulic. Viteza de înaintare a mesei este reglabilă cu ajutorul unui dispozitiv.

Dispozitivul cu discurile rotative de lustruire, denumit cap revolver, se deplasează transversal faţă de direcţia de înaintare a mesei, cu ajutorul unui braţ prevăzut cu şine de ghidaj, fiind acţionat mecanic printr-un dispozitiv special.

Discurile rotative au turaţii diferite şi anume:

— pentru prelustruire, respectiv grunduire	400 rot/min.;
— pentru lustruire	700 rot/min.

Capul revolver poate fi întors cu 360°, ceea ce permite executarea operaţiilor de prelustruire şi lustruire fără schimbarea discurilor sau a postavului de pe acesta.

Ca unelte de lustruire cu pastă servesc două discuri, prevăzute cu cîte un inel pentru fixarea postavului sau a flanelului întrebuinţat la lustruire. Fixarea dispozitivului de lustruire în poziţie de lucru şi ridicarea discului rotativ de pe piesa de lustruit se fac cu ajutorul aerului comprimat.

Comparînd productivitatea maşinii, implicit a procedeului, cu o maşină de lustruit care lucrează cu egalizator lichid, se consideră că procedeul de lustruit cu pastă aplicat cu maşina descrisă mai sus are o productivitate cu circa 200% mai mare.

Caracteristicile tehnice ale maşinii:

— dimensiunea mesei culisante	1 000 x 2 000 mm;
— distanţa de culisare a mesei	3 700 mm;
— gabaritul maşinii	3 850 x 2 000 mm;
— numărul motoarelor	2 bucăţi;
— puterea instalată	3,5 + 1,0 kW;
— motoare trifazice de	220/380 V;
— turaţia motoarelor	1 400 rot/min;
— viteza de şlefuire la prelustruire	7,26 m/s;
— viteza de şlefuire la lustruire finală	12,7 m/s;
— presiunea aerului comprimat	6 at.

Maşina automată pentru lustruirea cu pastă şi pentru şlefuirea umedă a peliculelor

Operaţia de şlefuire umedă cu white-spirit a suprafeţelor lăcuite se execută în industria de mobilă de obicei cu ajutorul maşinilor de şlefuit cu bandă, obişnuite sau manual.

Maşina automată pentru lustruire cu pastă şi şlefuirea peliculelor tip BSN, construită de fabrica VEB Jonsdorf din R.D.G., reprezentată în fig. 18, soluţionează cu productivitate ridi-

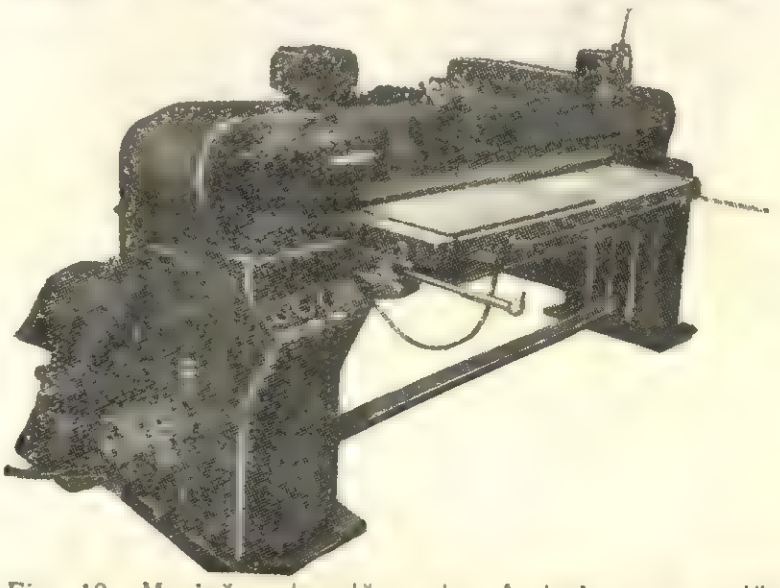


Fig. 18. Maşină automată pentru lustruirea cu pastă şi pentru şlefuirea umedă a peliculelor.

cată atît lustruirea prin șlefuirea cu pastă a pieselor plane, cît și șlefuirea umedă cu white-spirit a acestora.

Dintre operațiile succesive în procesul tehnologic al lustruirii mobilei cu pastă cu mașina BSN, se pot executa:

— operația de șlefuire umedă a lacului;
— operația de prelustruire cu pastă (prima lustruire);
— operația de lustruire cu pastă (a doua lustruire).

Pentru executarea operației de lustruire finală utilajul nu este indicat, urmînd ca această operație să se execute cu alte mașini.

Mașina BSN este construită pe principiul mașinilor de șlefuit cu bandă, cu diferența că atît presiunea cît și mișcarea mesei sînt executate mecanic, respectiv automat, deci personalul de deservire are rolul numai de a alimenta și a regla mașina și de a supraveghea funcționarea ei.

Deplasarea mesei în direcție verticală, în funcție de grosimea pieselor de prelucrat, se realizează cu ajutorul unui motor de 1 kW, în maximum 70 secunde.

Distanța reglabilă de maximum 650 mm dintre masă și bandă permite, între altele, prelucrarea și a obiectelor mici montate, ca noptiere, cutii de radio etc.

Avansul mesei, care este de asemenea reglabil, se realizează printr-un dispozitiv care transformă presiunea de 6 at a aerului comprimat în presiunea uleiului de 19,5 at. Cursa mesei în direcție orizontală, de asemenea este reglabilă în funcție de lățimea piesei.

Banda de șlefuire, respectiv de lustruire, este acționată de un motor de 5,5 kW prin intermediul unor curele trapezoidale. Viteza de deplasare a benzii este de 8 m/s.

Presarea benzii pe piesa așezată pe masă se face cu ajutorul barei de presiune de construcție specială. Bara de presiune de 2 m lungime este prevăzută cu un strat de cauciuc spongios deasupra căruia se întinde o bandă metalică de 0,2 mm grosime, pe care sînt fixate suporturi longitudinale și oblice de piele. Spre a se asigura marginile pieselor în curs de prelucrare împotriva șlefuirii peste măsură a peliculei, lungimea acestei benzi metalice este reglabilă, în funcție de lungimea piesei.

Suporturile care presează de fapt banda asupra piesei în curs de prelucrare, prin așezarea lor oblică împiedică încălzirea benzii, ceea ce are o mare importanță la lustruirea cu pastă.

Reglarea barei de presiune se face cu ajutorul unei manete prevăzută cu contragreutate.

Pentru alimentarea cu lichid de șlefuit în timpul lucrului, mașina dispune de un rezervor de 8 l capacitate, care alimentează banda printr-un robinet și tub de distribuție. Un corp de iluminat de 2 m lungime, montat pe mașină, ușurează supravegherea în timpul lucrului.

Productivitatea mașinii în opt ore, la lustruirea cu pastă, este de circa 77 m^2 suprafață lustruită o singură dată. Aceasta înseamnă că din cele trei lustruiri succesive, necesare pentru obținerea luciului, mașina poate executa o lustruire pe 77 m^2 în opt ore. În cazul cînd mașina va fi întrebuințată pentru două lustruiri succesive, productivitatea va fi $\frac{77}{2}$ = 38,5 m^2/8 ore.

Cifrele de mai sus au rezultat din calculul făcut, pe baza datelor furnizate de constructorii mașinii, după cum urmează:

— timpul necesar pentru prelustruire (prima lustruire) cu pastă a unei uși de dulap . 5,0 minute;
— timpul necesar pentru a doua lustruire cu pastă 3,5 minute;
— timp total pentru două lustruiri succesive cu pastă 8,5 minute;

Suprafața unei uși de dulap fiind de circa 1 m^2, timpul necesar pentru o singură lustruire cu pastă a unei suprafețe de 1 m^2 va fi:

8,5 minute : 2 = 4,25 minute.

Productivitatea mașinii în opt ore va fi:

$$\frac{480 \text{ min} \times 0{,}85 \times 0{,}80}{4{,}25 \text{ min}} = 77 \text{ m}^2$$

în care:

0,85 este coeficientul de întrebuințare a timpului de lucru;
0,80 — un coeficient preliminat pentru reglarea mașinii.

Comparînd această productivitate cu aceea realizată de mașinile de lustruit folosite la egalizarea suprafețelor cu egalizator lichid, rezultă o sporire a productivității cu circa 250—300% la procedeul de lustruire cu pastă, executat cu ajutorul mașinii descrise mai sus.

Caracteristici tehnice:

— dimensiunea mesei 2 200 x 1 000 mm;
— distanța de reglare a mesei în direcția verticală 650 mm;
— lungimea benzii 7 200 mm;
— viteza benzii 8 m/s;
— puterea motorului pentru acționarea benzii 5,5 kW;
— puterea motorului pentru ridicarea mesei 1,0 kW;
— înălțimea maximă a piesei de prelucrat 650 mm;
— consum maxim de aer comprimat (6 at) 105 l/min;
— gabarit 3 800 x 1 900 mm.

Din experienţa întreprinderilor

Articole pentru sport

Ing. E. Moldovan

CZO 835
CZU 674.5 : 685

Printre numeroasele produse fabricate la IFIL-Reghin se numără şi articolele de lemn pentru sport, cum sînt: crosele de hochei pe iarbă, crosele de hochei pe gheaţă, rachetele pentru tenis de cîmp, presa pentru rachete de tenis de cîmp, suliţele, cercurile pentru gimnastică, arcuri şi săgeţi pentru arcuri.

Crosa pentru hochei pe iarbă (fig. 1). Se execută din lemn de frasin de grădină prin curbare pe şablon. Crosa se compune din trei părţi: o piesă curbată, mînerul şi manşonul. Mînerul se execută din lemn de mesteacăn strunjit. El se asamblează cu piesa curbată prin îmbinare în cep (în formă de pană) şi scobitură. Manşonul din cauciuc striat îmbracă porţiunea superioară a mînerului. Crosa de hochei pe iarbă se execută în două mărimi, avînd următoarele dimensiuni principale: lungimea totală 920—1 020 mm; lungimea mînerului 700—800 mm; lungimea manşonului 600 mm.

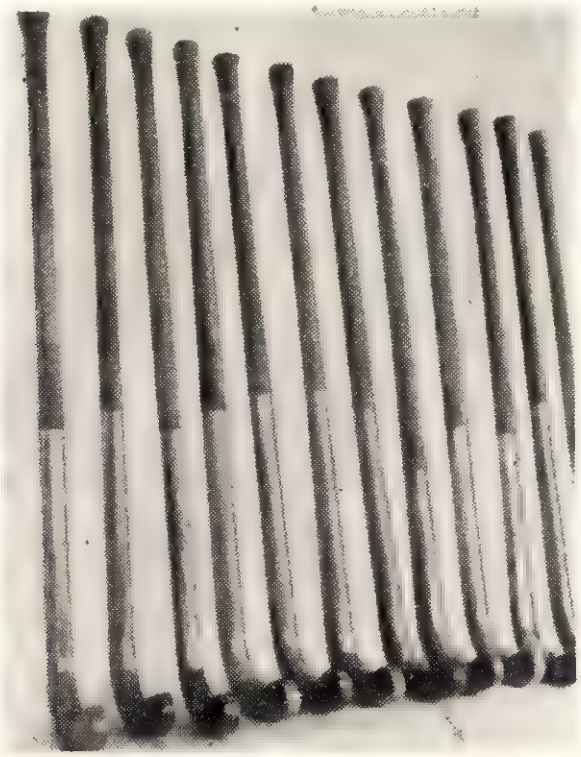


Fig. 1. Crose pentru hochei pe iarbă.

Crosa pentru hochei pe gheaţă (fig. 2). Primul tip de crosă executat a fost tipul „Record", iar în anul 1959 tipul „Super" — mult îmbunătăţit atît din punct de vedere al calităţii, cît şi al rezistenţelor faţă de solicitările la care este supusă. Crosa pentru gheaţă se execută pentru jucători şi portar. Ea se compune din mîner şi talpă. Mînerul se execută din lemn de fag aburit, iar talpa din lemn de frasin. Talpa crosei are una din feţe (partea de sus) uşor scobită, după cum este folosită de jucător (pe stînga ori pe dreapta). Vîrful crosei se întăreşte printr-un cep de furnir de 1 mm grosime pe o adîncime de 25 mm.

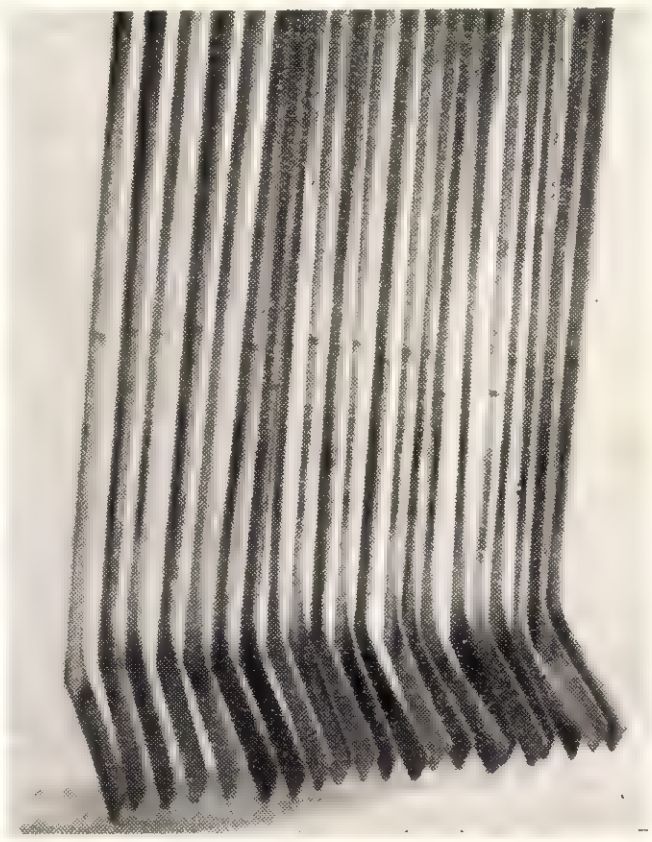


Fig. 2. Crose pentru hochei pe gheaţă.

Asamblarea mînerului cu talpa se face prin încleiere (cu împănare). Dimensiunile principale sînt:

— pentru mîner:	lungimea	1 400 mm
	lăţimea	30 mm
	grosimea	20 mm
— pentru talpă:	lungimea	290 mm sau 360 mm
	lăţimea	75 mm
	grosimea	9 mm

Racheta pentru tenis de cîmp (fig. 3). Se compune dintr-un mîner şi un oval. Consolidarea ovalului se face printr-o inimă din lemn de nuc de formă triunghiulară. Ovalul şi mînerul se obţin prin încleierea pe şablon a lamelelor de frasin de cîmp, mesteacăn, fag şi furnir de nuc. Aşezarea lor se face alternînd speciile, pentru a obţine un desen frumos al ansamblului. In interiorul ovalului cît şi în exterior, pentru o mai bună consolidare a ini-

mii, se pun dubluri de lamele. Mînerul se obţine prin îngroşarea cozii ovalului cu lamele de esenţe estetice (paltin, nuc) încleiate. La exterior, acesta se acoperă cu înfăşurare de piele de iuft, cu marginile şlefuite suprapuse bine şi strînse cu clei cald pe lemn; această înfăşurare formează mînerul rachetei. Ovalul rachetei se găureşte transversal şi oblic pentru corzi. După ce racheta a

Fig. 3. Racheta pentru tenis de cîmp

fost modelată şi finisată se face ornamentarea.

Presa pentru racheta de tenis de cîmp (fig. 4). Pentru ca racheta de tenis de cîmp să nu se deformeze în timpul repaosului, aceasta se fixează în presă. Presa se compune din patru

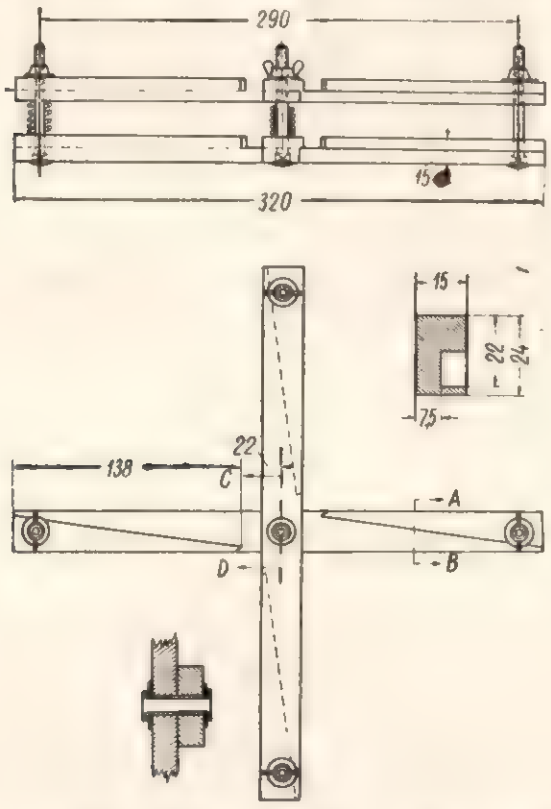


Fig. 4. Presa pentru rachetele de tenis de cîmp.

şipci confecţionate din cherestea de frasin sau fag aburit. Şipcile se chertează la jumătate din grosime pe întreaga lungime şi în diagonală. Se aşază cîte două şipci una peste alta, fixîndu-se prin capse. La 15 mm de la capăt şipcile se găuresc în vederea introducerii şuruburilor torbant cu piuliţe fluture. Spaţiul între şipci se asigură prin patru arcuri introduse pe şuruburi. Forma şi dimensiunile presei pentru rachetele de tenis de cîmp sînt date în fig. 4.

Sulița (fig. 5) se compune din trei sau patru lamele de rezonanţă încleiate. La capătul

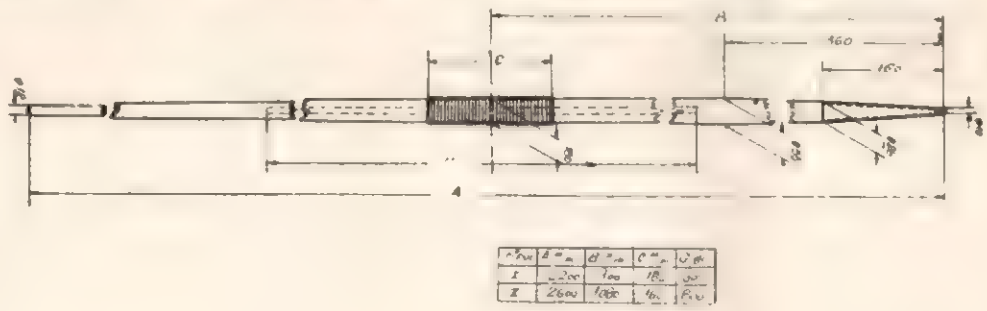


Fig. 5. Sulița.

suliţei se montează un vîrf metalic de tablă cu grosimea de 0,5 mm, brunat sau nichelat. Mînerul se execută din şnur de bumbac. Pentru ca sulița să nu se deformeze, materialul folosit trebuie să fie cu fibre drepte, paralele şi fără defecte. Dimensiunile principale şi forma sînt cele din fig. 5.

Cercul pentru gimnastică (fig. 6) se execută în două mărimi: de 650 mm şi de 850 mm. In componenţa cercului pentru gimnastică intră şapte lamele de lemn de brad sau molid cu fibrele drepte. Încleierea lor se face pe şablon, obţinîndu-se două jumătăţi de cer-

Fig. 6. Cercuri pentru gimnastică

curi. Asamblarea celor două jumătăţi de cerc se face prin teşirea capetelor şi suprapunerea lor. Muchiile se frezează pentru a se rotunji. La o cădere a cercului de la o înălţime de 1 m el nu trebuie să prezinte dezlipiri la suprafeţele încleiate.

Arcuri (fig. 7). Tirul cu arcul este o disciplină sportivă nouă în țara noastră, însă pe zi ce trece se extinde tot mai mult în rîndul amatorilor de tir.

Arcurile ce se fabrică la IFIL-Reghin sînt de mai multe tipuri, atît ca formă cît și ca forță de întindere.

1. Arcul tip „Pionier", de construcție simplă, dintr-o lamelă de frasin cu o dublură la mijloc pentru mîner, se folosește de către copii, avînd o forță de întindere cuprinsă între 6 și 10 kg. Pentru fixarea corzii la ambele capete lamela are cîte un locaș.

2. Alt arc folosit în special de către începători, este arcul tip „Arcaș", indicat în special pentru antrenamente, fiind un arc cu o forță de întindere cuprinsă între 10 și 15 kgf. Arcul se compune din două lamele încleiate, confecționate din frasin. La mijloc are o dublură și un suport pentru săgeată. Porțiunea

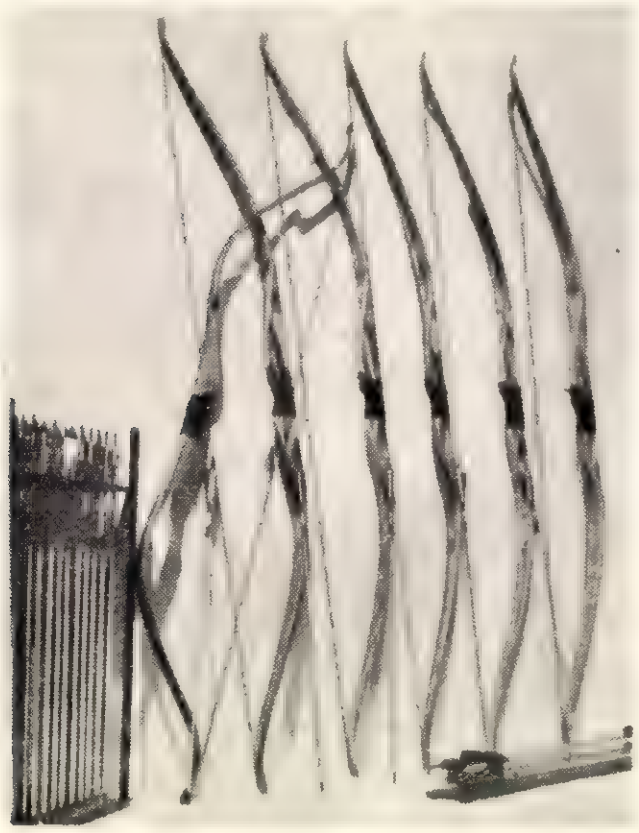


Fig. 7. Arcuri și săgeți.

din mijloc — pe o distanță de 67,5 mm — este învelită în piele, formînd un manșon de prindere cu mîna. La ambele capete se încleiază dubluri, în care, după modelare, se execută locașul pentru coardă.

3. Ultimele două tipuri de arcuri, „Hercules" și „Ulise", de construcție mai complexă, sînt arcuri indicate pentru concursuri. Primul arc are o forță de întindere de 15—20 kgf., iar al doilea 18—23 kgf.

Săgeata maximă la întindere pentru ultimele trei tipuri este de 700 mm, iar pentru arcul „Pionier" de maximum 500 mm.

Arcul „Hercules" se execută din patru lamele încleiate pe o inimă lamelată compusă din opt lamele, iar arcul „Ulise" este fabricat din patru lamele încleiate pe o inimă lamelată compusă din două lamele. În construcția ambelor tipuri de arcuri se folosește lemnul de frasin de cîmp și lemnul de fag aburit, calitatea A. Materialul trebuie să fie cu fibre drepte și fără noduri.

În construcția arcurilor, factorul hotărîtor este materialul. Debitarea lui trebuie făcută pe cît posibil în lungul fibrelor.

Corzile pentru arcuri se construiesc din sfoară de in sau sîrmă de oțel, cu diametrul de 1,5 mm.

Săgeți pentru arcuri (fig. 8). După construcția lor, săgețile sînt de două tipuri: săgeți pentru arcurile tip „Pionier" și săgeți pentru restul arcurilor, denumite săgeți tip „Concurs". Ambele tipuri de săgeți se execută cilindric, dintr-o bucată, din lemn de molid de rezonanță. Diametrul lor este de 7 mm pentru săgeata „Concurs" și de 6 mm pentru săgeata „Pionier", iar lungimea pentru primul tip este de 750 mm și de 550 mm pentru tipul al doilea.

Săgeata tip „Concurs" are ampenaje și vîrf metalic, în timp ce tipul „Pionier" nu are. Ampenajele se confecționează din pene de

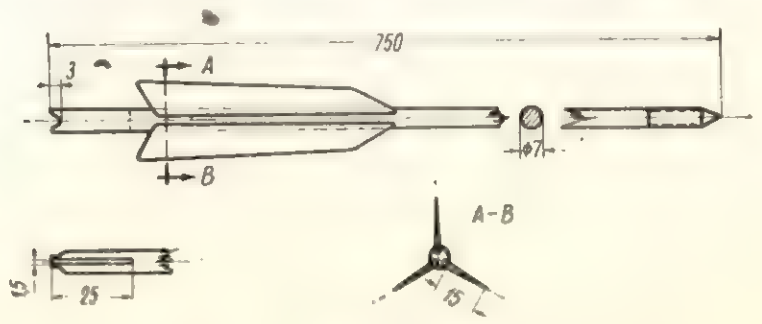


Fig. 8. Săgeata pentru arcuri.

curcan, iar lipirea lor pe corpul săgeții se face cu clei cald. Vîrful metalic se execută din OL-38.

Pentru înlăturarea crăpării, la capătul inferior se introduce prin chertare, pe o adîncime de 25 mm, placaj de 1,5 mm. În prezent se pun la punct noi procese tehnologice pentru obținerea articolelor sportive de calitate superioară, în următorii ani trecîndu-se la fabricarea lor în serie.

Mecanizarea încărcării rumegușului în vagoane C.F.R.

CZO:832.1--087.3
CZU:674.823:625.272

La începutul anului, ca urmare a sarcinilor primite, Trustul pentru industrializarea lemnului din Bacău a livrat primele vagoane de rumeguș de răşinoase fabricii de cărămizi Roman, pentru experimentare în procesul de fabricaţie ca degresant (înlocuitor al lignitului).

Introducînd în compoziţia argilei o cantitate de 18—20% rumeguș din total, în locul lignitului, cărămizile, după arderea în cuptoare, devin mai uşoare, mărindu-li-se substanţial porozitatea.

Experimentările dînd rezultate, fabricile de cherestea de răşinoase din cadrul T.I.L. Bacău au primit sarcini corespunzătoare de livrare de rumeguș pentru fabricile de cărămizi din cadrul regiunii Bacău.

Cererile crescînde de rumeguș pentru fabricile de cărămidă coincid cu interesele fabricilor de cherestea. Aceste fabrici, în cea mai mare parte, dispun de centrale proprii de forţă pe bază de rumeguș, însă cantităţile de rumeguș rezultate din producţie depăşesc necesarul de consum propriu şi se acumulează în incinta fabricilor, constituind un pericol de incendiu. De asemenea, sînt fabrici în cadrul Trustului de industrializarea lemnului Bacău care au fost electrificate total sau parţial (Comăneşti, Dărmăneşti, Vaduri şi „1 Mai" — Piatra Neamţ) şi unde deci rumegușul constituie un excedent ce trebuie valorificat.

O dată cu aceste livrări s-a pus problema rezolvării încărcării mecanizate a rumegușului în vagoane C.F.R.

In prezent toate fabricile de cherestea care încarcă rumeguș pentru fabricile de cărămizi utilizează diferite mijloace mecanizate.

Incărcarea rumegușului este rezolvată prin următoarele mijloace:

1. Ventilatoare cu tiraj forţat (Comăneşti, Vaduri).
2. Releu de transportoare cu bandă (Comăneşti, Vaduri).
3. Ventilator cu tiraj forţat cu buncăr de depozitare (Vaduri, „1 Mai"-Piatra Neamţ).
4. Exhaustor prin prelungirea conductei de refulare direct în vagon C.F.R. (Dărmăneşti).

Vom detalia în cele ce urmează aceste procedee:

La fabrica de cherestea Comăneşti, analizînd posibilităţile, un colectiv de ingineri şi tehnicieni au trecut la construirea şi experimentarea unui ventilator cu tiraj forţat, pentru încărcarea rumegușului în vagoane C.F.R.

Caracteristicile acestui ventilator cu şase palete, cuplat direct cu un electromotor de 14 kW sînt:

— turaţia 1 400 rot/min;
— diametrul conductei de alimentare: 400 mm;
— diametrul conductei de refulare: 430 mm, avînd o lungime de 20 m;
— capacitatea de încărcare a unui cazan de 15 t: 150 min.

Figura 1 reprezintă rotorul ventilatorului la scara 1:5 şi o vedere laterală. Experimentîndu-l cu bune rezultate s-au rezolvat:

— înlocuirea muncii manuale a patru oameni,
— încărcarea în timp de trei ore, respectînd normele C.F.R. şi evitînd locaţiile.

Costul construcţiei ventilatorului inclusiv montajul se ridică la suma de 14.168 lei. Lucrarea s-a executat din fonduri rambursabile de mică mecanizare acordate de Banca de stat.

Pe lîngă sistemul descris mai sus, se foloseşte şi un releu de transportoare cu bandă, compus dintr-un transportor orizontal de 4 m lungime şi un transportor telescopic de 16 m lungime. Timpul de încărcare a unui vagon de 15 t este de 120 minute (fig. 2).

In acest fel, fabrica de cherestea din Comăneşti poate încărca zilnic 4-5 vagoane de rumeguș, în condiţii optime.

Evacuarea rumegușului de la cele patru gatere ale fabricii „1 Mai" din Piatra Neamţ se realizează cu un transportor cu racleţi. La ieşirea din subsol este instalat un ventilator cu tiraj forţat care trimite rumegușul într-un buncăr. De aici, prin deschiderea unui şuber, se încarcă automat camionul ce staţionează sub acesta. In acest fel, se încarcă zilnic 5—6 camioane cu rumeguș pentru fabrica de cărămizi „Zorile Noi" din Piatra Neamţ.

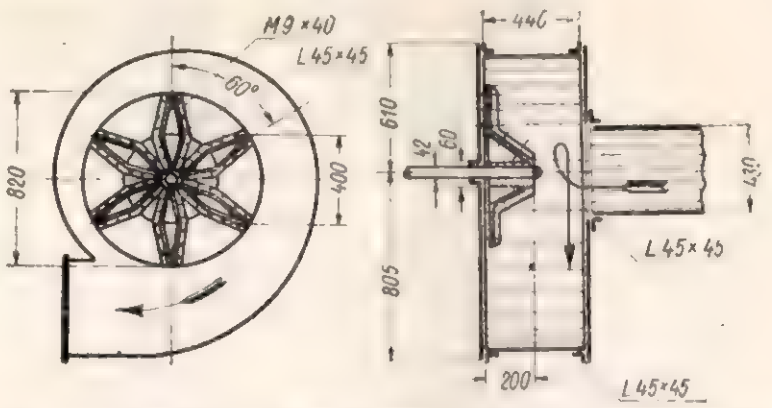


Fig. 1. Ventilator folosit pentru încărcarea rumegușului în vagoane C.F.R. la fabrica de cherestea Comăneşti.

Combinatul „21 Decembrie"-Vaduri încarcă rumegușul în vagoane C.F.R. folosind un buncăr în care rumegușul este adus de conducta de refulare a exhaustorului existent care s-a prelungit în acest scop. Se încarcă astfel zilnic 4-5 vagoane cu rumeguș.

Este interesant de amintit faptul că, iniţial, Combinatul „21 Decembrie"-Vaduri, folosind un releu de patru trans-

Fig. 2. Incărcarea rumegușului în vagoane C.F.R. la fabrica de cherestea Comăneşti cu ajutorul transportorului telescopic cu bandă de 16 m lungime.

portoare mobile cu bandă, încărca în fiecare zi 2-3 vagoane C.F.R. cu rumeguș. Am menţionat acest caz pentru a folosi eventual şi altor unităţi care mai încarcă rumegușul în vagoane C.F.R. cu mijloace rudimentare.

Rezolvarea încărcării mecanizate a rumegușului în vagoane C.F.R. şi livrarea ritmică pentru fabricile de cărămizi din regiunea Bacău au adus o serie de avantaje economice importante, cu efect imediat, unităţilor beneficiare.

Astfel, fabrica de cărămizi din Roman, prin folosirea rumegușului, ca degresant, în locul lignitului a realizat următoarele:

— o reducere a prețului de cost cu 5 lei/1 000 cărămizi produse, ceea ce aduce o economie anuală de 300 000 lei la prețul de cost;

— o reducere a ciclului de uscare de la nouă zile la șapte zile, deci o creștere a capacității de uscare cu 22%;

— sporirea capacității de producție;

— creșterea productivității muncii și a beneficiilor realizate.

In primele nouă luni ale anului 1959 Trustul de Industrializarea Lemnului Bacău, fabricile Comănești, Dărmănești, Vaduri și „1 Mai"-Piatra Neamț au livrat în total 13 600 t rumeguș, din care numai fabricii de cărămizi Roman 8 300 t.

Ing. R. Marin

Cîteva observații privind îmbunătățirea indicilor tehnico-economici la fabricile de cherestea

CZO 832.14
CZU 674.038.3:3.38.062.03

In lumina sarcinilor trasate de plenarele C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și din 13—14 iulie 1959, privind valorificarea și industrializarea superioară a lemnului, prin descoperirea de noi rezerve interne, prin mărirea randamentului de fabricație, reducerea consumurilor specifice, îmbunătățirea calității produselor, folosirea tehnicii celei mai înalte, cu reducerea prețului de cost al produselor etc. și pentru a contribui la traducerea în viață a acestor sarcini, în cadrul T.I.L. Sighet s-a făcut o analiză amănunțită asupra căilor prin care s-ar putea realiza importante economii. Din analiza efectuată se desprind unele aspecte importante:

1. In cadrul depozitelor de bușteni de la unitățile din trust, se primesc anual însemnate cantități de bușteni. Potrivit standardelor în vigoare, bușteni cu putregai și răscoaceri (care pe ansamblul trustului reprezintă circa 0,5%) ar trebui refuzați sau să se scadă volumul defectelor. Acest lucru nu se face însă, sau se face într-o măsură insuficientă, fie din comoditate la recepție, fie pentru a evita discuții cu unitățile de exploatare. In acest fel, în cadrul trustului, volumul de lemn inapt pentru industrializare care se recepționează duce la sporirea consumurilor specifice, la reducerea randamentului de fabricație, manipulații suplimentare și costuri ale acestei materii prime, care pentru cantitatea de bușteni nebonificați se estimează la 77 830 lei pe an la bușteni de rășinoase, 203 850 lei pe an la bușteni de fag și 67 500 lei pe an la bușteni de stejar. Toate aceste cheltuieli au un efect negativ și asupra prețului de cost.

Pentru a nu greva randamentul de fabricație cu volumul de lemn inapt, este indicat ca maiștrii din depozitele de bușteni să introducă în registrele de evidență o rubrică, cuprinzînd „volumul lemnului bonificat", care să fie scăzut din volumul de încărcare a depozitului. Se apreciază că randamentul real al întreprinderii, care va fi cuprins în evidențe, se va majora cu 1,5—2%.

Față de dimensiunile standardizate, o bună parte din bușteni sînt livrați cu lungimi mai mari decît supramăsurile prescrise. Aceste plusuri de lungimi nu sînt scăzute de către unitățile noastre de industrializare. Ele reprezintă pînă la 2% la rășinoase și 1,5% la foioase, ceea ce face ca pe ansamblul trustului, calculînd cu prețul mediu pentru fiecare specie să se înregistreze pierderi anuale care însumează 716 760 lei.

In cursul anului 1958, asemenea plusuri de material lemnos, cu care se grevează în mod inutil fabricile de cherestea, nu au fost înregistrate decît în proporție de cel mult 20—25%.

Se semnalează de asemenea că o bună parte din bușteni au curburi deosebit de mari. Prin debitarea în gater a acestor bușteni, mașinile sînt solicitate în mod necorespunzător. Standardul de bușteni nu este pus în concordanță cu standardul de cherestea netivită sau semitivită. Primul admite o săgeată de pînă la 5%, în timp ce al doilea o săgeată de numai 3%, ceea ce face ca prin prelucrare să necesite o tivire parțială. In acest fel, procentul de deșeuri crește cu circa 10% peste normal, reducîndu-se randamentul de fabricație.

Dacă trustul ar fi dotat cu ferăstraie cu panglică, pentru debitarea foioaselor, respectiv dacă bușteni ar fi secționați la lungimi care să permită eliminarea curburilor, randamentul de fabricație ar crește cu 1—1,50%. Pe trust s-ar realiza economii anuale de cel puțin 300 000 lei.

In cursul anului 1958, pentru cantitățile reduse de bușteni care au fost refuzați, trustul de industrializare a lemnului a suportat costul transportului pe C.F.R., ceea ce a dus la cheltuieli suplimentare, care în mod normal trebuiau suportate de către unitățile de exploatare.

2. Prețul de cost al producției se majorează și în cazul în care rumegușul și deșeurile ce rezultă sînt înregistrate în cantități mai mari decît cele reale, respectiv dacă aceste plusuri sînt trecute asupra centralelor energetice, ale căror costuri sînt majorate artificial. Acestea revin apoi asupra producției de cherestea, ca cheltuieli de secții, cu cote mai mari decît cele reale. Aceeași greșală se poate face și în cazul estimării greutății rumegușului și a deșeurilor pentru combustibil în centrala termică proprie, dacă greutatea specifică a acestor materiale este luată mai mare decît greutatea reală.

3. La unele unități, se face greșala de a se recepționa cheresteaua de fag, stejar și diverse esențe, netivită, cu grosimi de 25—40 mm, prin măsurarea lățimii numai pe fața îngustă. La rampa de expediție se face însă recepția conform normativelor, ținîndu-se seamă de media celor două lățimi. In acest fel, depozitul de cherestea se încarcă în mod eronat cu un plus de cherestea care, în realitate, nu există și nu a existat, dar care modifică indicii întreprinderii și dă de lucru personalului unităților atunci cînd acesta trece la controlul producției prin inventariere și punerea de acord a actelor de gestiune între secții.

In cazul unor comenzi pentru export, întreprinderea exportatoare pretinde supradimensiuni la grosime în valoare dublă decît prevăd standardele noastre. Aceste plusuri care reprezintă circa 7%, nu sînt luate în considerare, iar volumul de cherestea vîndută ca plus este suportat de către întreprinderile producătoare. Este indicat ca aceste livrări să fie făcute cu aceeași supramăsură la grosime ca și cheresteaua producție STAS, supramăsurile reglementate prin standardele noastre fiind rezultate din studii și experimentări reprezentînd valori acoperitoare.

Economii importante se pot obține prin măsuri corespunzătoare pentru eliminarea unor neajunsuri ca și cele semnalate mai sus, respectiv prin alte măsuri, cum sînt:

— remanipularea cherestelei lungi, cu multe defecte mari, dar și cu zone de lemn de calitate superioară, din care se pot obține piese de cherestea scurte dar de o clasă de calitate bună;

— prin executarea de produse din sortimentele fără valoare, cum sînt panourile parazăpezi, executate din lăturoaie;

— executarea de piese cu secțiuni reduse, cum sînt lețuri (cantinelli) de 12 x 24 mm, din material mărunt;

— executarea de cherestea de la 1 m în sus, din piesele de cherestea de foioase cu curburi;

— intensificarea producției de frize de 20 mm la stejar;

— introducerea pe scară cît mai largă a pînzelor de gater subțiri și a pînzelor de circular conice etc. Pe această cale se pot descoperi noi rezerve de productivitate, se poate reduce sensibil prețul de cost al produselor. In acest fel, industria lemnului va răspunde chemării organelor de partid și de stat, pentru ridicarea continuă a bunei stări a celor ce muncesc.

F. Hutira

Recenzii

P. N. HUHREANSKI: Presarea şi curbarea lemnului. Editura Tehnică 1959.

De curînd a apărut în librării traducerea în limba română a lucrării: „Presarea şi curbarea lemnului", aparţinînd cunoscutului profesor şi cercetător în domeniul lemnului P. N. Huhreanski.

Iniţiativa Editurii Tehnice în cadrul căreia a fost tipărită lucrarea este bine venită, întrucît în literatura noastră de specialitate există puţine date în legătură cu tehnologia acestor procedee de ameliorare a lemnului.

In ansamblul ei, lucrarea cuprinde un bogat material documentar asupra presării şi curbării lemnului, rezultat în urma cercetărilor şi experimentărilor efectuate de autor şi alţi cercetători sovietici în decurs de mulţi ani.

In prima parte, cea mai dezvoltată, rezervată presării lemnului (114 pagini), autorul descrie — după o trecere în revistă a principalelor premize teoretice care stau la baza presării lemnului — procedeele curente de presare, structura şi însuşirile fizice ale lemnului presat, cum şi însuşirile mecanice şi tehnologice ale acestui material.

Atrage atenţia în special procedeul de presare propus de autor, potrivit căruia presarea să se facă după o prealabilă aburire. Se menţionează că acest procedeu provoacă cele mai mici distrugeri în lemn şi asigură obţinerea unui lemn presat cu cea mai mare rezistenţă. Procedeul a găsit în U.R.S.S. o largă utilizare în întreprinderile din industria textilă şi constructoare de maşini, la confecţionarea diferitelor organe de maşini, cum şi la curbarea lemnului de răşinoase şi foioase moi.

Interesante sînt, de asemenea, datele experimentale privind variaţia dimensională a lemnului de fag presat, în funcţie de umiditatea acestuia.

In cea de-a doua parte a lucrării care cuprinde 62 de pagini sînt tratate teoria şi tehnologia curbării simple şi complexe a lemnului.

In afara consideraţiilor teoretice şi a unor date experimentale asupra deformaţiilor care se produc în timpul curbării, această parte cuprinde şi o analiză sumară a factorilor care influenţează operaţia de curbare şi însuşirile fizico-mecanice ale lemnului curbat.

Prezintă interes practic constatările în legătură cu influenţa diverşilor factori asupra operaţiei de curbare.

Date interesante privind utilizarea şi comportarea lemnului presat şi curbat ca înlocuitor al materialelor de antifricţiune sau la executarea diferitelor organe de maşini pentru industrie şi agricultură sînt cuprinse în ultima parte a lucrării.

Reţin atenţia, în special, rezultatele obţinute în cazul utilizării acestui material la confecţionarea lagărelor de alunecare a bucşelor pentru roţi de plug, a presetupelor, a săbiilor bătătoare şi a suveicilor.

Prin datele pe care le conţine, lucrarea este folositoare atît celor ce lucrează nemijlocit în producţie cît şi celor din institutele de cercetare sau învăţămînt în a căror sferă de activitate intră studiul lemnului şi al diverselor sale utilizări.

Ing. **M. Bolciuc**

Ing. **IAROSLAV LEXA**, dr. ing. **VLADIMIR NECESANY**, dr. **JIRI PACLT**, dr. **MARIA TESAROVA** şi **JAN STOFKE: Proprietăţile mecanice şi fizice ale lemnului.** Mechanika a fijzikalne vlastnosti dreva. 1 Sv. zok technologie dreva. Praga Vydavatel'stvo Roh

In seria tratatelor de tehnologie a lemnului, care au apărut în ultimii ani, se înscrie cartea „Proprietăţile mecanice şi fizice ale lemnului" ca vol. I al Tehnologiei lemnului, elaborată de un colectiv de cercetători din Institutul de Cercetări ale Lemnului din Bratislava şi redactată de dr. ing. Arnost Travnik.

Cartea se bazează pe o documentaţie amplă din literatura de specialitate (139 titluri citate la bibliografie) şi pe materialul rezultat din cercetările lemnului efectuate în institutele din Republica Cehoslovacă.

Capitolul I referitor la anatomia lemnului este elaborat de dr. M. Tesarova şi ing. dr. V. Necesany şi cuprinde o prezentare a noţiunilor de bază privitoare la structura macroscopică, microscopică şi submicroscopică a lemnului, ilustraţiile fiind în cea mai mare parte originale. De remarcat că în acest capitol sînt descrise pe scurt şi defectele principale ale lemnului.

Următoarele două capitole, elaborate de Jan Stofko, trateaza pe larg despre greutatea specifică a lemnului, umiditate, contragere, umflare şi circulaţia apei în lemn, indicîndu-se şi procedeele de reducere a higroscopicităţii şi absorbţiei de apă (acetilarea, impregnarea cu răşini sintetice, substanţe zaharoase şi săruri).

Tot Jan Stofko prezintă în alte două capitole proprietăţile termice ale lemnului (conductibilitatea, căldura specifică, difuzibilitatea termică) şi frecarea lemnului, iar proprietăţile electrice şi magnetice şi proprietăţie acustice fac obiectul unor capitole separate, elaborate respectiv de L. Slama şi ing. Z. Havelka.

O dezvoltare destul de mare a fost dată de către dr. J. Paclt şi ing. J. Lexa tratării proprietăţilor elastice ale lemnului, ţinîndu-se seamă de anisotropia acestui material. Aceiaşi autori au elaborat capitolele referitoare la rezistenţele lemnului sub solicitări statice şi dinamice (rezistenţa la compresiune, întindere, încovoiere, flambaj, despicare, duritatea, rezistenţa la şoc şi la oboseală), analizîndu-se influenţa diverşilor factori asupra lor.

De asemenea un capitol este destinat normelor uzuale aplicate în Republica Cehoslovacă pentru determinarea caracteristicilor de structură şi a proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului.

Lucrarea se încheie cu un capitol de noutăţi în diferite probleme (structura fină a pereţilor celulari, umiditatea lemnului în funcţie de diverşi factori, luminiscenţa lemnului, piezoelectricitatea şi permitivitatea lemnului etc).

Lucrarea este apărută în condiţii grafice foarte bune.

Dr. ing. **N. Ghelmeziu**

Note economice și industriale mondiale

Revista maghiară „Csomagolas technika" (Tehnica ambalării) în al doilea an de apariție. Revista „Csomagolás technika", organul Institutului pentru Tehnica Ambalării din Budapesta, intră în al cincilea an de apariție, îndeplinindu-și cu succes sarcinile care-i revin. In paginile revistei sînt tratate, alături de problemele generale ale ambalajelor, chestiuni în legătură cu materialele de ambalaj, metodele și utilajele de ambalare, expediția și transportul, întreținerea și economisirea ambalajelor, chestiuni juridice, terminologie etc. Dintre materiile prime se acordă importanța cuvenită lemnului și derivatelor sale. Astfel, în acest domeniu pot fi citate articolele despre fabricarea lăzilor armate, tratarea cu petrolatum a lăzilor de fag, mărimea optimă a lăzii, recuperarea ambalajelor, întreținerea liniei de lemn, normarea capacității butoaielor, principii tehnice la încheierea lăzilor, paletelor și sistemul modulului, încercările cinetice ale ambalajelor etc.

Utilizările plăcilor de așchii de lemn de producție indigenă în R. P. Ungară. Începînd din anul 1958, utilizarea plăcilor de așchii în R. P. Ungară a luat o dezvoltare atît de mare, încît cererea a întrecut producția indigenă a acestui material. Domeniile de utilizare curentă sînt în industria mobilei, construcții, industria vehiculelor și amenajările localurilor publice. Astfel, plăcile de așchii se utilizează la toate tipurile de mobilă, (ca tăblii de mase și taburete, pereți laterali și interiori, uși, sertare, polițe). In tîmplăria de construcții se fac uși, lambriuri, pardoseli, mobilă înzidită, tavanuri. Pe scară largă se utilizează la amenajările magazinelor, cinematografelor și teatrelor (ca tejghele de desfacere, polițe, rafturi, etajere, gherete de casierii, căptușeli de vitrine) cum și la construcția unor clădiri și pavilioane culturale sau comerciale, demontabile sau permanente (pavilioane de expoziții în țară sau în străinătate, gherete pentru vînzarea produselor lactate, a băuturilor răcoritoare și ziarelor, cabine de strand, pereții și tavanul teatrului patinoar ș.a.) La construcția vehiculelor se utilizează atît la cele rulante (autobuse, troleibuse, autocamioane, vagoane) cît și la ambarcații (tavane, pereții cabinelor și coridoarelor, mobilierul înzidit). Cu caracter experimental, în industria ambalajelor s-au confecționat lăzi pentru bumbac (cu rame de lemn masiv), iar în construcții se experimentează case de odihnă și de locuit, cum și cofraje.

De remarcat că în cea mai mare parte plăcile se întrebuințează nefurniruite (chiar și la construcția mobilei) ceea ce este semnificativ pentru perioada de început a utilizării acestui material.

Stadiul de dezvoltare al conservării lemnului în Republica Cehoslovacă. Preocuparea pentru conservarea lemnului are în Cehoslovacia un caracter special, urmărindu-se prin aceasta realizarea unei economii substanțiale de material lemnos, prin mărirea duratei de utilizare a acestuia. Pentru aprecierea stadiului de dezvoltare a acestei acțiuni, Institutul de cercetări al industriei lemnului din Praga a întocmit un studiu comparativ al nivelului tehnic și tehnologic al impregnării lemnului față de S.U.A. Din acest studiu rezultă că Cehoslovacia a întrecut S.U.A. în volumul lemnului impregnat, pe cap de locuitor (0,065 m³ față de 0,053 m³). Pe sortimente, față de volumul total de material impregnat, în Cehoslovacia s-au impregnat: 56% traverse (față de 35%), 33% stîlpi de telegraf (față de 33%), 4,5% bușteni de mină (față de 6%), 6,5% alte sortimente (față de 5%) și 0% cherestea (față de 16%). Din numărul total al uzinelor de impregnat din Cehoslovacia 96% aplică procedeul sub presiune (față de 95% în S.U.A.) și 4% prin imersie (față de 5% în S.U.A.).

Zece ani de învățămînt superior pentru industria lemnului în R. Cehoslovacă. Facultatea pentru industria lemnului din Zvolen a împlinit zece ani de intensă activitate pedagogică și științifică. Aparent, un deceniu este puțin față de vechimea de sute de ani a altor instituții naționale de cultură. Avînd însă un caracter revoluționar, această instituție a asigurat, în timp scurt și cu succes, pregătirea cadrelor inginerești necesare trecerii de la prelucrarea meșteșugărească la prelucrarea industrială a lemnului. După o scurtă perioadă de funcționare în cadrul Institutului Forestier din Kosice, facultatea trece în local propriu la Zvolen, în apropiere de Bratislava unde ia ființă ca Institutul de cercetări al industriei lemnului. In acest centru tehnico-științific, facultatea ia parte la îndeplinirea importantelor sarcini ale industriei lemnului din R. Cehoslovacă. In condițiile unui patrimoniu forestier restrîns s-au pus bazele științifice ale economisirii, conservării, prelucrării raționale și utilizării complexe a materialului lemnos, acțiune susținută atît prin pregătirea teoretică și practică a studenților cît și prin publicații, conferințe și schimburi de experiență cu țările socialiste.

Pregătiți în spiritul principiului legăturii permanente a științei cu producția, absolvenții celor șase promoții ai facultății — între care se numără și tineri sovietici și coreeni — au devenit astăzi valoroase cadre în industrie, proiectare, cercetare, sau în corpul didactic al școlilor de diverse categorii.

Un nou tip de mașină de bătut cuie. O nouă mașină automată de bătut cuie în sens vertical, de jos în sus, este folosită pentru fixarea părților componente de mobile; această operație nu lasă nici un semn pe suprafață, cuiele fiind bătute de la spate. Mașina își confecționează singură cuiele și le bate cu o viteză de trei buc/s. Mașina deschide interesante perspective pentru finisarea în condiții îmbunătățite a produselor finite din lemn.

India își dezvoltă industria de placaje. Guvernul Republicii India a aprobat de curînd construirea unei noi uzine de placaje la Hope Town (Port Blair în insulele Andaman). Noua uzină va avea o producție lunară de circa 2 500 m³ placaje pentru lăzi de ceai și circa 2 800 m³ placaje comerciale.

Lemn din U.R.S.S. pentru Italia. La mijlocul lunii iulie 1959 a sosit în portul Monfalcone cel de-al patrulea transport de lemn din U.R.S.S. pentru Italia. Vaporul „Dolinsk" a adus din Leningrad circa 4 500 m³ lemn de celuloză pentru regiunile Tor Viscosa.

Capacitatea industriei franceze de plăci aglomerate. Industria franceză cuprinde 21 uzine de plăci aglomerate, parte din așchii de lemn, parte din așchii de puzderii de in. Capacitatea de producție a acestor uzine va atinge în 1959 un total de 160 000 t, iar materialele produse sînt din ce în ce mai căutate în numeroase sectoare industriale (mobilă, decorații, construcții etc.). Asociația producătorilor de plăci aglomerate din Franța a editat — pentru a face mai bine cunoscute aceste produse și multiplele lor întrebuințări — o broșură ilustrată de popularizare care cuprinde indicații tehnice și practice în legătură cu folosirea și prelucrarea de plăci aglomerate.

Sesiune forestieră F.A.O. La cea de a 10-a sesiune a Comisiei forestiere pentru Europa, care a avut loc la Roma și Florența între 7 și 13 iulie 1959, au luat parte delegați din 24 de țări. O importanță deosebită a acordat sesiunea politicii forestiere a statelor membre. Directorul diviziei silvicultură și produse forestiere al F.A.O. a subliniat că în Europa producția a crescut în ultimii zece ani de la 160 milioane m³ la 200 milioane m³, iar consumul pe cap de locuitor a crescut cu 14%.

Plăci aglomerate din rumeguș. O întreprindere din Austria a reușit să pună la punct o metodă cu ajutorul căreia se pot fabrica plăci pentru construcții și mobilă,

fără nici un adaos de chimicale. Verificările efectuate au confirmat calitatea superioară şi însuşirile favorabile ale acestor plăci. Dezvoltarea şi amploarea producţiei este legată însă de rumeguşul rezultat în fabrici locale sau foarte apropiate de fabrica de plăci proiectată. De aceea se preconizează înfiinţarea de numeroase unităţi dispersate, în mod convenabil, în regiunile forestiere ale Austriei. Metoda a fost brevetată pînă în prezent în Austria, Suedia, Franţa, Germania, Marea Britanie, Canada, S.U.A. şi Venezuela.

Adeziv special pentru placaje mulate. O fabrică canadiană specializată în fabricarea elementelor mulate din placaj prin presare cu ajutorul sacilor de cauciuc, foloseşte pentru încleiere un liant pe bază de răşină fenol-formaldehidică în formă pulverulentă. Pentru prepararea soluţiei de clei în diferite amestecuri, ca agent lichid se foloseşte, în mod exclusiv sau în bună parte, alcoolul. Acest procedeu de substituire cu alcool a apei este explicat în modul următor: 1) se introduce mai puţină apă în furnire; 2) se reduce tendinţa de deformare a furnirelor unse cu clei; 3) cleiul întins poate fi ajustat mai bine; 4) se îmbunătăţeşte capacitatea de curbare a furnirelor.

Conducte pentru transportul aşchiilor de lemn de la pădure la fabrica prelucrătoare. In Canada sînt în curs încercări de a transporta aşchiile rezultate la diferitele prelucrări ale lemnului în pădure, cu ajutorul unor „pipelines" (conducte) direct spre uzinele prelucrătoare. Se intenţionează a se construi asemenea conducte, mai ales în masive păduroase recent intrate în exploatare, pe distanţe pînă la 400 km, considerîndu-se că pe această cale se va realiza o importantă reducere a cheltuielilor de transport. In plus, se mai scontează că frecarea reciprocă din timpul transportului va duce la separarea cojii de lemn.

Documentare

Ugolev B. N. ş.a.: **Tensiunile interne ale lemnului în cazul uscării la temperaturi ridicate în petrolatum**, Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost nr. 7, 1959, pag. 11—13.

La institutul tehnic-forestier din Moscova au fost efectuate o serie de cercetări pentru studiul tensiunilor interne ale lemnului uscat la temperaturi ridicate în petrolatum topit. In baza rezultatelor obţinute s-au stabilit următoarele: 1) mecanismul de formare a tensiunilor interne în lemn este în principiu identic, atît în cazul uscării în petrolatum, cît şi în camere; 2) posibilitatea de a determina particularităţile stării de tensiune a materialului în petrolatum se datoreşte intensificării fenomenului de eliminare a apei şi măririi plasticităţii lemnului la temperaturi de peste 100°C; 3) formarea crăpăturilor interne în cazul uscării la temperaturi ridicate în petrolatum poate fi înlăturată prin aplicarea unor regimuri corespunzătoare; 4) valoarea tensiunilor remanente în lemnul uscat în petrolatum este aproximativ identică cu aceea generată prin uscarea în camere; 5) uscarea în petrolatum la temperaturi ridicate se poate perfecţiona prin aplicarea unor regimuri de uscare optime şi a unor tratamente higrotermice finale, astfel încît materialul să rezulte fără crăpături interne şi fără tensiuni remanente.

Kriucikov A. M.: **Industria mobilei din raza Consiliului economic popular Leningrad în anii 1959—1965**, Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 7, 1959, pag. 19—20.

Conform planului septenal regional, valoarea producţiei de mobilă din regiunea Leningrad va creşte în anii 1959—1965 cu 300% faţă de 1958 şi va ajunge la 590 milioane ruble în 1965. Această creştere se va realiza prin mărirea capacităţilor existente, mecanizarea proceselor tehnologice, folosirea liniilor semiautomate şi automate, cum şi prin introducerea noilor materiale mai economice. Suprafeţele de producţie se vor utiliza mai bine prin îmbunătăţirea modului de organizare a fabricaţiei. Astfel se vor pune în funcţiune linii conveierizate pentru asamblarea subansamblelor de mobilier, se vor introduce 30 de maşini agregate de înaltă productivitate pentru prelucrarea elementelor de scaune tîmplăreşti, mai multe instalaţii de înaltă frecvenţă pentru încleiere şi furniruire, prese pneumatice încălzite prin înaltă frecvenţă sau prin contact etc. Pentru mecanizarea operaţiilor de finisare, se vor introduce maşini de turnat lac, cum şi procedeele de vopsire şi de finisare a mobilei în cîmpuri electrice de descărcare coronară. Totodată se va introduce normalizarea şi unificarea dimensională a elementelor de mobilier, reducîndu-se astfel necesitatea reglării şi ajustării maşinilor, timpii morţi şi costul prelucrării. Valoarea producţiei revenite la 1 m^2 suprafaţă industrială va creşte astfel de la 8 500 la peste 10 500 ruble. Uscarea şi confecţionarea semifabricatelor brute se vor face la fabricile de cherestea, astfel încît fabricile de mobilă se vor transforma parţial în întreprinderi de montaj şi de asamblare, cu un volum de producţie mărit. Prin trecerea majorităţii fabricilor la alimentarea cu gaze, vor rezulta cantităţi disponibile mărite de deşeuri lemnoase care se vor transforma în plăci aglomerate din aşchii. Producţia acestora va creşte de la 9 000 m^3/an în 1958 la 65 000 m^3/an în 1965. O altă rezervă care va fi pusă în folosinţă va consta în realizarea unor forme de mobilier noi, din secţiuni, de tipul cu stelaje etc., avantajoase din punct de vedere tehnologic, al preţului de cost şi potrivite pentru locuinţele unifamiliale de tip nou.

* * * **De la Comisia permanentă a Comitetului de Stat Tehnico-Ştiinţific al Consiliului de Miniştri al RSFSR pentru utilizarea rămăşiţelor lemnoase, a lemnului nevandabil şi de calitate inferioară.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 7, 1959, pag. 27—28.

La Institutul tehnic forestier din Bielorusia au fost efectuate cercetări ştiinţifice pentru determinarea regimurilor optime de brichetare a rămăşiţelor lemnoase şi de confecţionare a plăcilor din lemn mărunţit,fără lianţi, prin tratamente piezotermice, prin presare ermetică. S-a stabilit astfel că formele de presare trebuie să fie încălzite la temperatura de 185—200°C şi să asigure o presiune specifică de 250 kg/cm^2, la o durată de menţinere în presă de 2,5 min/mm, materialul lemnos trebuind să aibă o umiditate de 8—12%. S-au obţinut pe această cale plăci piezotermoplastice cu greutatea volumetrică de 1,45—1,55 g/cm^3 şi cu rezistenţa de rupere prin încovoiere de 650 kg/cm^2. Tratînd astfel rumeguşul de mesteacăn şi de răşinoase, în amestec cu praful de lemn rezultat de la şlefuirea placajelor, s-au obţinut cu ajutorul maşinilor obişnuite pentru prelucrarea metalelor plăci din care s-au făcut roţi dinţate, bucşe etc.

Mikit E. A. ş. a.: **Camera pentru uscarea rapidă a cherestelei cu ajutorul aburului supraîncălzit,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 8, 1959, pag. 5—6.

La fabrica de mobilă nr. 4 din Riga a fost construită o cameră de uscare etanşă cu pereţi subţiri din beton armat, căptuşiţi la exterior cu mai multe rînduri de cărămidă, în vederea izolării termice. Pentru ermetizarea pereţilor interiori s-au aplicat două pelicule de lac nr. 177. Această izolaţie hidrofugă a fost înlocuită cu ciment de marca KTV, iar pentru înlăturarea defecţiunilor datorită materialului s-au folosit resturi de dilatare, confecţionate din tablă grafitată, suprapusă. Intre pereţii de beton armat şi căptuşeala de cărămidă s-a prevăzut un spaţiu cu grosimea de 40 mm, care s-a umplut cu carton şi alte materiale termoizolante.

In această cameră de uscare în care temperatura atinge peste 100°C, viteza de circulaţie a agentului de uscare ajunge la 5 m/s. Curentul de aer şi de abur supraîncălzit, generat de apa ieşită din lemn, este încălzit cu ajutorul aburului supraîncălzit şi trecut de două ori prin stivă. Pentru uniformizarea regimului de uscare, sensul de rotire al ventilatorului se schimbă din oră în oră.

Prin calcule teoretice şi pe cale experimentală s-a stabilit că un ventilator cu diametrul de 1 500 mm şi cu şase palete radiale, fiecare avînd lăţimea de 300 mm, asigură un debit al agentului de uscare de 50 000 m³/h, ceea ce corespunde la o viteză minimă de 3,5 m/s, dovedită ca suficientă pentru intensificarea procesului de uscare, la o presiune a aburului în calorifer de 5 at. In această cameră de uscare scîndurile de pin umede cu grosimea de 25 mm se usucă în 24 de ore şi în 40 de ore dacă au grosimea de 50 mm.

Jogolev A. L.: **Agregate automate de amestecat pentru fabricarea plăcilor aglomerate.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 8, 1959, pag. 10—12.

La combinatul pentru prelucrarea lemnului din Kremenciuk au fost realizate două tipuri de agregate compacte, unul de tip vibrator, iar al doilea tip tambur, pentru amestecarea aşchiilor cu răşină, în vederea fabricării plăcilor aglomerate. Astfel de agregate asigură necesarul unei capacităţi de 5 000 m³ PAL/an.

Agregatul de tip vibrator are următoarele părţi principale: ciurul, caloriferele, aparatele pentru dozarea aşchiilor, dozatoarele pentru stropirea cu adeziv, craţerele, cutiile de viteze şi electromotoarele respective. Parametrii principali ai acestui agregat automat (înălţimea de vibrare a ciururilor, viteza de mişcare a aerului cald şi temperatura amestecului) pot fi reglaţi. Schimbarea frecvenţei vibraţiilor se face cu ajutorul unor cutii de viteză, asigurîndu-se turaţii cuprinse între 100 şi 1 000 rot/min la cel de-al doilea arbore de transmisie. Viteza de mişcare a aerului cald se reglează cu ajutorul unui şuber şi prin schimbarea parametrilor aburului introdus în calorifere, al căror număr util poate fi schimbat.

Dozatorul de aşchii se bazează pe principiul declanşării fundului lăzii dozatoare în momentul cînd greutatea aşchiilor depăşeşte greutatea contragreutăţilor mecanismului respectiv. Faţă de instalaţiile existente, s-a prevăzut o perfecţionare, în sensul că o sonerie electrică dă semnalul de întrerupere în cazul cînd dozatorul de aşchii nu se declanşează în momentul umplerii lăzii. Dozatorul de aşchii şi dozatorul de liant lucrează simultan şi conjugat.

Productivitatea acestui amestecător se corelează cu aceea a sitei vibratoare, prin reglarea raportului de transmisie.

Puterea electromotorului de acţionare este de 4 kW, greutatea întregii instalaţii este de două tone, suprafaţa ocupată este de 27 m², totul fiind deservit de un singur muncitor.

Agregatul automat tip tambur constă dintr-un dispozitiv de alimentare, un aparat de uscat şi cernut, un mecanism de amestecat, o instalaţie de încălzire prin aspiraţie, cutii de viteză ,un electromotor şi o pompă pentru dozarea adezivului. La fiecare rotaţie a arborelui de transmisie, în amestecător se pulverizează cîte o doză de liant, dozarea făcîndu-se la volum, însă se poate asigura şi la greutate, mai ales în cazul cînd calitatea aşchiilor se menţine invariabilă. Productivitatea acestei instalaţii este stabilită de mecanismul de avans. Puterea electromotorului ajunge la 3 kW, greutatea totală este de 1,5 t, iar suprafaţa totală ocupată de 21 m². Intregul ansamblu este deservit de asemenea de un singur muncitor.

Davidenko P. A. ş.a.: **Reglarea automată a regimului de uscare a lemnului.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 8, 1959, pag. 17—18.

Biroul de stat pentru proiectări şi construcţii nr. 12 şi fabrica pentru prelucrarea lemnului a Direcţiei mobilei au realizat o schemă experimentală pentru reglarea automată a regimului de uscare. Caracteristica principală a acestei scheme o constituie posibilitatea reglării temperaturii şi umidităţii aerului în mai multe camere cu ajutorul unui singur aparat de reglare, prevăzut cu un dispozitiv de cuplare consecutivă la fiecare cameră.

Schema menţionată a fost aplicată la camera de uscare nr. 10 a fabricii pentru prelucrarea lemnului din Moscova. Posibilitatea folosirii schemei cu sistem de reglare intermitent este determinată de inerţia mare a camerelor de uscare, în interiorul cărora parametrii reglaţi nu variază imediat ce se opreşte aburul, necesitînd un timp oarecare, în care încăperile respective pot rămîne fără control.

In schemă s-au prevăzut două termocuple, dintre care unul se umectează în permanenţă. Prin cuplarea în serie a celor două termocuple se obţine un impuls generat de diferenţa psihrometrică. Ca aparat de reglare se utilizează un regulator electronic de tipul ER-TK, montat pe un panou de reglare.

Reglarea temperaturii se asigură prin schimbarea cantităţii de abur introdus în calorifer, iar a umidităţii, cu ajutorul unui ventil de pe conducta de abur şi a unui şiber, care face legătura cu atmosfera. Comanda organelor de reglare se face cu ajutorul butoanelor de comandă la distanţă de tipul KDU-1.

Partea de comandă a regulatorului se conectează la coloana respectivă de comandă la distanţă, prin intermediul cîmpurilor unui căutător şi unui impulsor. Impulsorul serveşte pentru limitarea duratei de funcţionare a coloanelor de comandă la distanţă, putîndu-se astfel îmbunătăţi calitatea reglării. Pe lîngă aceasta, întreruptorul are un dispozitiv pentru emiterea periodică a impulsurilor periodice în înfăşurarea căutătorului intermitent, stabilind astfel ritmul de lucru al dispozitivului de cuplare. Ciclurile se repetă astfel conform programului dinainte stabilit.

Controlul uscării se execută cu ajutorul termometrelor cu rezistenţe, montate în paralel cu termocuplele, cum şi cu ajutorul unui logometru, prevăzut cu mai multe puncte de conectare.

Temperatura realizată în camere diferă de cea programată cu maximum 1—2°C.

In prezent, această instalaţie se livrează în serie întreprinderilor beneficiare.

Kimriakov N. A. ş.a.: **Finisarea meselor rotunde cu nitrolac TK-11 cald.** Derevoobrabatîvaiuşcia promîşlennost, nr. 8, 1959, pag. 18—20.

La fabrica de mobilă nr. 7 din cadrul Direcţiei Industriale a Mobilei a Consiliului economic regional Moscova a fost introdus sistemul de încălzire a lacului TK-11 cu ajutorul unei instalaţii compuse dintr-un rezervor instalat pe o baie de apă ermetică. Lacul TK-11 trebuie să fie încălzit la o temperatură de 60—80°, fapt care se realizează în două trepte, în sensul că încălzirea pînă la 45° se face în rezervor, iar la temperatura de 80° înainte de pulverizare, în conducta de lac, prevăzută cu un manşon cu apă caldă.

Lacul TK-11 fiind un lac terpenocoloxilinic diferă de nitrolacul obişnuit, printr-un conţinut superior de sub-

stanțe peliculogene. În compoziția lui intră coloxilina, rășina oxiterpenică și eterul de colofoniu pe bază de glicerină. Viscozitatea lacului TK-11 la temperatura de 20°C este de 75—90 s conform viscozimetrului DZ-4.

Avînd un conținut de substanțe peliculogene mai bogat, lacul TK-11 se aplică numai în două pelicule, cu mențiunea că la început se pulverizează pe canturile pieselor. Se obțin astfel pelicule cu grosimea finală de 70 μ.

Introducerea lacului TK-11 cald a permis reducerea consumului specific de la 1,66 la 1,1 kg/masă art. 3 302, numărul peliculelor de lac s-a redus de la trei la două, iar productivitatea conveierului de pulverizare a crescut cu circa 35%.

Pentru o producție anuală de 50 000 mese rotunde se economisesc astfel 24 840 kg lac în valoare de 300 000 ruble și se realizează 45 000 ruble economii la manoperă.

Bereznev V. N.: **Mașină pentru aplicarea materialelor de umplere a porilor.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 8, 1959, pag. 20.

La combinatul pentru prelucrarea mobilei din Șumerlinsk a fost realizată o mașină pentru aplicarea materialelor de umplere a porilor, cu ajutorul căreia productivitatea muncii s-a dublat, iar munca manuală de pînă atunci a fost mult ușurată. Această mașină constă dintr-o parte de bază, un suport care se rotește în jurul axei sale verticale, un mîner și un cap activ. Capul activ are forma unei vrile mecanice, acționînd în mișcare de rotație tamponul și organul lui susținător.

Presiunea tamponului pe suprafața de lucru se asigură cu ajutorul unor arcuri. În timpul funcționării mașinii, tamponul execută o mișcare de rotație și una de înaintare, frecînd astfel materialul și asigurînd umplerea porilor pe suprafața de lucru.

Mărimea suprafețelor care pot fi prelucrate la această mașină este de 1 800 x 800 mm. Turația tamponului ajunge la 150 rot/min. Greutatea întregii mașini nu depășește 15 kg.

Folosind această mașină, durata de umplere a porilor la toate piesele unui dulap tip este de circa 50 de minute.

Rașinski Z. V. ș.a.: **Automatizarea aducerii și așezării bețelor de chibrituri în mașinile automate.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 8, 1959, pag. 22—24.

Biroul de construcții al laboratorului central de cercetări științifice pentru industria chibriturilor a realizat modelul experimental al unei mașini automate pentru alimentarea cu bețe de chibrituri a mașinilor continui. Mașina automată pentru alimentare funcționează pe principiul aducerii bețelor la fiecare mașină de la un punct centralizat. Mașina este deservită de către o singură muncitoare, transporturile se efectuează pneumatic și înlăturarea prafului de la dispozitivul de alimentare se face prin aspirație.

Această mașină constă dintr-un buncăr, un distribuitor și un dispozitiv de scuturat. Dispozitivul de scuturat așază bețele cu lungimea orientată în sensul deplasării, în canale longitudinale. Fiecare canal al dispozitivului de alimentare este prevăzut cu ecrane care reglează cantitatea de bețe necesară. Mecanismul de vibrare se conectează în mod automat, asigurînd trecerea bețelor din buncăr în dispozitivul de alimentare, reglajul făcîndu-se cu ajutorul unui foto-element și al unei lămpi electronice. Cît timp lampa iluminează fotoelementul, fluxul de bețe continuă neîntrerupt, însă îndată ce nivelul pachetului de bețe depășește linia dintre lampă și fotoelement, electromotorul se decuplează, oprindu-se astfel intrarea bețelor în corpul alimentatorului.

Distribuitorul de bețe constă dintr-un corp confecționat din tablă de oțel, două ecrane de reglare, pîrghiile de manevră, sectoarele respective și șuruburile de montare. Din țubul de alimentare, bețele vin cu o viteză de 17—18 m/s. O parte din bețe se lovește de primul ecran scurt, căzînd astfel jos. Restul de bețe se lovește de ecranul al doilea, mai lung, pierzîndu-și și ele energia cinetică. Prin reglarea poziției celor două ecrane se asigură distribuția uniformă a snopului de bețe. Astfel se umple în mod uniform dispozitivul de scuturare, ceea ce este foarte important pentru funcționarea lui.

Așezarea orientată a bețelor cu lungimea în sensul deplasării se face la fel ca la dispozitivele existente. Subansamblul de transpunere a bețelor în dispozitivul de scuturare și în magazie constă dintr-un corp de trecere, un dispozitiv de scuturare, o pungă oscilantă și un sistem de acționare cu excentrice. Magazia are o limbă cu suprafața curbă, care asigură scoaterea bețelor transversale într-un uluc și o pîlnie de unde se aduc înapoi în buncărul de alimentare.

Introducerea acestei instalații în toate fabricile de chibrituri din Uniunea Sovietică ar permite eliberarea a 400 muncitori, ceea ce echivalează cu o economie anuală de circa 5 000 000 ruble.

Sasonko V. G.: **Secții de fabricat carton în lesprom-hozuri,** Lesnaia promîșlennost, nr 7, 1959, pag. 5—6.

Pentru economisirea materiei prime principale și pentru folosirea rațională a întregii cantități de lemn fasonat, în Uniunea Sovietică se trece la organizarea secțiilor de fabricat carton de capacitate redusă, în imediata apropiere a bazelor de materie primă. Se folosesc la prelucrare sortimente inferioare ca lemnul de foc și rămășițele lemnoase de foioase. Pentru anii următori s-a stabilit necesitatea creării unor instalații corespunzătoare, în baza proiectelor elaborate de Hiprolestrans în colaborare cu Hiprolesprom. Proiectele tip pentru construcția secțiilor de fabricare a cartoanelor groase, în formă de foi sau de suluri, prevăd capacități de 17 sau de 40 t/24 ore. Fabricarea pastei semichimice sau a cartoanelor se realizează conform unei tehnologii simplificate care constă în tratarea lemnului tocat cu abur și lapte de var, în aparate tubulare cu acțiune continuă. Măcinarea se face sub presiune în mori cu discuri. Produsul finit se folosește la fabricarea ambalajelor pretențioase.

Industria sovietică constructoare de mașini urmează să organizeze fabricarea în serie a utilajelor necesare ca șuruburi melc pentru alimentarea cu lemn tocat, alimentatoare rotative, defibratoare, mașini de fabricat carton, mori cu discuri și mașini pentru finisarea cartoanelor.

Dintre indicii tehnico-economici se fac remarcate consumurile de materie primă și de utilități, costul construcțiilor, volumul investițiilor, prețul de cost al producției, eficiența economică a investiției și rentabilitatea care sînt favorabile în cazul unor capacități minime de 12 000 t carton/an.

Korol B. A. ș.a.: **Linie automată pentru fabricarea plăcilor aglomerate.** Lesnaia promîșlennost, nr. 8, 1959, pag. 19—22.

La fabrica de calapoade din Armavir a fost pusă în funcțiune o linie automată pentru fabricarea plăcilor aglomerate care folosește ca materie primă talașul rezultat din fabricația calapoadelor. Ca produse finite se livrează plăci pentru tăblii de uși, panouri pentru pereți, dale de pardoseală și uși presate. Ca adeziv se folosește o rășină fenolică.

Capacitatea acestei linii este de 3 500 m³/an. Utilajele necesare au fost proiectate și executate în uzina locală. Fiind complet automatizată, linia este deservită de patru mecanici, un lăcătuș și un electrician. Un muncitor instruit în mod special se ocupă de prepararea rășinii.

Ca tehnologie, fabricarea plăcilor la această linie se aseamănă, în general, cu instalațiile cunoscute. Ca elemente caracteristice linia are un alimentator cu șurub melc, care aduce așchiile cernute de la buncărul de depozitare la uscătoria de așchii, S-100. Uscătoria funcționează pe principiul încălzirii cu abur. Așchiile uscate sînt transportate cu ajutorul unui elevator la buncărul de așchii uscate, de unde trec la dozator. Dozarea liantului se face

în mod automat cu ajutorul unor cîntare de dozare. Proporţia de liant variază de la 7 la 13%, în funcţie de produsele care se realizează.

Buncărul dispozitivului de formare al covorului scapă aşchiile într-o ramă care, apropiindu-se, apasă pe un întreruptor final şi declanşează funcţionarea întregului mecanism care constă dintr-o bandă vibratoare, crăţerele interioare şi un tambur de dozare. Covorul format trece sub o bară de nivelare după presărarea fiecărui strat (de fund, de miez şi de faţă).

Preformarea la rece este urmată de introducerea în presa hidraulică automată, la care se pot realiza durate de presare diferite la temperaturi de 140—145°C şi la presiuni pînă la 50 kg/cm². Scoaterea plăcilor încleiate se execută cu ajutorul unui împingător, după tivire acestea aşezîndu-se în pachete în mod automat.

Caracteristica principală a acestei linii constă din automatizarea integrală a procesului tehnologic, cu excepţia formatizării. Pentru ca această linie să poată prelucra şi deşeuri în formă de bucăţi, ea urmează a fi echipată cu tocătoare şi mori cu discuri sau ciocane.

Morozov I. R.: **Mecanizarea lucrărilor în depozitele de cherestea,** Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvodstva, nr. 7, 1959, pag. 14—19.

Pentru mecanizarea operaţiilor de manipulare a cherestelei în depozite a fost organizată o consfătuire tehnico-ştiinţfică în care s-au analizat posibilităţile existente şi de viitor pentru acest scop, bazate pe experienţa portului forestier Leningrad.

Problema principală care trebuie rezolvată pentru mecanizarea operaţiilor din depozitele de cherestea constă în introducerea principiului stivuirii în pachete. Acestea trebue să fie introduse şi în transportul interior din depozite. Utilajele cele mai indicate pentru stivuirea pachetelor în înălţime, pe cîte 4 sau 5 etaje, sînt maşinile agregate de tipul PFM-1 şi PFM-2, elaborate de Hiprodrev pentru pachete cu lăţimea de 1,1 m, respectiv 1,8 m. Aceste maşini sînt constituite din conveiere cu lanţ pentru deplasarea transversală a pachetelor, un plan înclinat pentru permutarea rîndului de scînduri superior, un dispozitiv de alimentare cu scînduri a poziţiilor de lucru următoare, rol-ganguri echipate cu maşini pentru retezarea capetelor la nivel, conveiere de dozare, mecanisme pentru aşezarea automată a şipcilor de stivuire, ascensoare verticale, cum şi mecanisme similare pentru desfacerea pachetelor. Productivitatea lor ajunge la 280 m³ cherestea în 8 ore de lucru, fiind deservite de trei muncitori. Costul unui agregat ajunge la 560 000 ruble, respectiv la 411 000 ruble, fără baia de antiseptizare cu anexele ei.

Hiprodrev a mai elaborat şi alte agregate — de tipul STAP, cu ajutorul cărora se realizează desfacerea pachetelor de scînduri, strîngerea şipcilor de stivuire, sortarea pe calitate, retezarea la capete, croirea scîndurilor şi eliminarea locurilor cu defecte, sortarea pe lungimi şi calităţi în containere, transportul scîndurilor la maşina de format pachete, aşezarea în pachete, înregistrarea cubajului total şi a numărului de scînduri. Productivitatea acestei maşini ajunge la 405 m³ cherestea/8 ore, iar preţul la aproximativ 1 000 000 ruble. Cheltuielile de exploatare ajung la 1,7—2,4 ruble/m³ cherestea, în funcţie de caracterul lucrărilor (intermitent sau permanent).

Pentru transportul interior al pachetelor de cherestea se recomandă folosirea autoîncărcătoarelor de tipul T-80, iar pentru efectuarea operaţiilor de încărcare şi descărcare, macarale BKSM-14P, macarale portal, pe capre în console etc.

Stivuirea cherestelei în pachete face să crească capacitatea specifică a depozitului la 2 m³/m² suprafaţă netă, munca lucrătorilor se uşurează, iar consumul de manoperă scade de la 4 la 2,11 om-ore/m³.

Piskunov M. M.: **Experienţa lucrului cu macarale BKSM-14P la manipularea lemnului.** Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvodstva nr. 8, 1959, pag. 23—25.

În întreprinderea forestieră Otradno din trustul Serovles s-au introdus din anul 1957 macarale BKSM-14P pentru manipularea lemnului în depozitele finale. Cu ajutorul acestora se încarcă lemnul pe platforme de cale ferată, iar producţia complexă ce revine la un om-zi, la întreaga serie de operaţii, a ajuns la 14,85 m³, în timp ce prestaţia încărcătorilor a depăşit 44 m³/om-zi.

Folosirea timp de peste doi ani a macaralelor cu turn BKSM-14P, aşezate pe două portaluri, dovedeşte că sînt necesare anumite condiţii tehnologice pentru folosirea lor raţională, care constau îndeosebi în amenajarea unor containere despărţite prin piloţi bătuţi în pămînt, pentru formarea pachetelor şi depozitarea lemnului pe durate scurte.

Macaraua se alimentează cu energie electrică prin intermediul unui cablu flexibil. Mărindu-se lungimea cablului de la 50 la 125 m, se asigură macaralei un front de lucru mai mare. De asemenea s-a constatat că prin îmbunătăţirea dispozitivelor de protecţie ale electromotorului trenului de rulare, cum şi prin consolidarea cu ajutorul contrafişelor a montanţilor portalurilor, o macara turn de tipul BKSM-14P poate deservi depozite feroviare de materiale lemnoase, pînă la un volum de 300 000 m³/an. La acest volum anual macaralele BKSM-14P se justifică integral, atît din punct de vedere al costului operaţiilor, cît şi din punct de vedere al costului investiţiei.

Voronin B. R.: **Instalaţia pentru descărcarea buştenilor din vagoane-platforme.** Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvodstva, nr. 8, 1959, pag. 32—33.

La combinatul „Frolov" a fost construită o instalaţie pentru descărcarea buştenilor din vagoane de cale ferată, care constă dintr-o cale suspendată, amplasată perpendicular pe linia ferată şi trei reazeme în formă de portal pentru un teleferic, prevăzut cu cabină şi graifer. Cele trei reazeme sînt consolidate între ele în sens longitudinal. Deasupra fiecărei perechi de coloane laterale, astfel formate, se construieşte o structură de rezistenţă, confecţionată din oţel cornier.

Graiferul are două perechi de fălci, cuplate printr-o articulaţie cu ajutorul unui bulon pe care s-au sudat doi scripeţi. Prin mijlocul fălcilor trec două fusuri, în jurul cărora fălcile se pot roti. Pe fusuri se sudează cîte doi tiranţi, ale căror capete superioare se montează pe doi arbori, aşezaţi într-o ramă. Tiranţii execută astfel o mişcare de balans, datorită mişcării ramei.

Telefericul are o capacitate de ridicare de două tone. Tamburul lui rotindu-se, slăbeşte tensiunea din cablu şi fălcile se deschid datorită greutăţii arborelui central. În timpul înfăşurării cablului pe tambur, scripeţii inferiori paraleli ridică fusul din mijloc în sus, producînd închiderea fălcilor graiferului.

Capacitatea de ridicare a telefericului este de 2,5—3 m³ lemn rotund, viteza de deplasare a sarcinii fiind de 30 m/min, iar durata unui ciclu complet de 3,2 minute, ceea ce reprezintă o productivitate de aproximativ 70 m³/h.

Instalaţia este deservită de trei muncitori, dintre care unul conduce telefericul de la cabină, iar ceilalţi doi scot sîrma de pe ţepuşe, dirijează buştenii cu ajutorul răngilor şi deplasează vagoanele. Cu ajutorul acestei instalaţii, numărul de muncitori s-a redus de la 10 la 3, iar costul descărcării lemnului s-a redus de la 7 ruble şi 50 copeici la 1 rublă şi 50 copeici/m³.

Frenkel I. A.: **Semnalizatoare ale nivelului apei în cazanele de aburi,** Bezopastnost truda v promîşlennosti nr. 7, 1959, pag. 25—27.

În Uniunea Sovietică se introduc la cazanele cu productivitate de peste 2 t/h aparate SPU pentru asigurarea nivelului apei, alimentate de la reţele de curent alterna-

tiv cu tensiunea de 220 V. Aceste aparate emit semnale acustice în momentul cînd apa atinge nivelul minim. O variantă a acestor aparate o constituie cele realizate de uzina de distilare a petrolului din Moscova, alimentarea acestora cu energie electrică făcîndu-se prin intermediul unui redresor cu seleniu. Schema electrică a acestui semnalizator este mai sigură decît schema aparatului SPU. Procedeul de oprire a semnalului acustic nu împiedică funcţionarea automată a mecanismului pentru marcarea nivelului apei. Singurul neajuns al acestui nou aparat îl constituie faptul că durata de serviciu a electrozilor se reduce din cauza efectului de electroliză.

Un aparat îmbunătăţit a fost construit de uzina Electrostal.

Analizîndu-se modul de lucru al diverselor semnalizatoare de nivel s-au tras următoarele concluzii: în vederea excluderii pericolului şi asigurării funcţionării normale a cazanelor: a) trebuie preferate aparatele alimentate cu curent alternativ, în scopul evitării efectelor de electroliză; b) în schemele aparatelor trebuie să se prevadă posibilitatea de oprire a semnalelor acustice, cu restabilirea automată a funcţionării lor la modificările următoare de nivel; c) semnalizarea luminoasă trebuie să se realizeze cu ajutorul a trei lămpi diferite.

Ca materiale pentru construcţia electrozilor se recomandă neferoasele nobile şi oţelul inoxidabil.

Uzina Mosneftekip a realizat o construcţie ameliorată a aparatului de semnalizare, lipsită de neajunsurile semnalate. Lipseşte transformatorul coborîtor de tensiune, iar electrozii sînt aşezaţi perpendicular pe axa impulsorului. Corpul blocului de relee se confecţionează din tablă de oţel. In prezent s-a trecut la fabricarea capului de serie a acestui tip nou de semnalizator de nivel.

Gyebnar L.: **Indicii fizico-mecanici ai plăcilor de aşchii de lemn produse în R. P. Ungară**, Faipar nr. 10, 1959, pag. 298—305.

Recomandările făcute de Institutul de cercetări al industriei lemnului din Budapesta pentru utilizarea plăcilor de aşchii de lemn de producţie indigenă s-au întemeiat pe indicii fizico-mecanici ai acestor materiale, determinaţi în laboratorul de încercări al institutului. La aceste încercări s-au folosit probe din două tipuri din plăci de 2 050x1 050x19 mm, produse de Uzina experimentală a institutului: un tip de plăci avînd ca liant o răşină sintetică pe bază de xylenolformaldehidă (xy-MH) — în proporţie de 10% — şi un alt tip folosind ca adeziv o răşină carbamid — formaldehidică (FKC_3) — în proporţie de 12%. Straturile exterioare ale plăcilor sînt din aşchii mărunte şi plane de răşinoase, iar cele de miez, din aşchii de plop, salcie şi deşeuri mărunte industriale. Valorile medii obţinute pentru principalii indici fizico-mecanici sînt următoarele:

	xy-MH	FKC_3
— greutatea specifică (kg/m³)	714	720
— rezistenţa la încovoiere (kgf/cm²)	139	153,6
— rezistenţa la întindere (kgf/cm²)	52,2	70,3
— rezistenţa la smulgerea şuruburilor (kgf/mm²)	6,8	75,0
— rezistenţa la smulgerea cuielor (kgf/mm²)	3,8	26,9
— absorbţia de apă după 1/2 oră (%)	28,2	30
— absorbţia de apă după 24 ore (%)	55,2	55
— umflarea în grosime după 1/2 oră (%)	2,46	6,6

Sandweg K. şi Brüning H.: **Incleierea cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă a parchetelor lamelare.** Holz-Kurier, nr. 35, 1959, pag. 12—15.

Ca o replică la pardoselile moderne din materiale plastice, care iau adeseori locul tradiţionalelor parchete din lemn masiv, se înregistrează interesante realizări sub forma parchetelor mozaic şi lamelare. Cele dintîi se compun din lamele de 8—10 mm grosime din lemn tare, asamblate cu jutorul hîrtiei gumate în tăblii, a căror montare se face de obicei prin lipire directă pe planşeul de beton. Aceste parchete prezintă dezavantajul unei slabe termo şi fonoizolaţii; în plus, pardoseala oarbă trebuie să fie de o planitate ireproşabilă. In ce priveşte parchetele lamelare, ele se caracterizează printr-o durată de serviciu aproape identică cu cea a parchetelor masive, printr-o bună termoizolaţie şi stabilitate, cum şi printr-o tendinţă neînsemnată spre umflare şi contragere. Sînt însă mai costisitoare decît parchetele mozaic. Parchetele lamelare se fabrică actualmente în următoarele variante: parchete mozaic — lamelare aplicate pe un suport din lemn masiv canelat; parchete din furnire stratificate aplicate tot pe un suport din lemn masiv canelat; frize de parchet în trei sferturi din care miezul şi faţa inferioară sînt confecţionate din furnir derulat, parchet lamelat aplicat pe un suport format din şipci spaţiate; parchet în patru straturi aplicat pe un suport din panel. Trecîndu-se în revistă însuşirile acestor parchete moderne, se subliniază că ele depind într-o mare măsură de metodele de încleiere; tot de încleiere, respectiv de raţionalizarea acesteia depinde rentabilitatea fabricaţiei acestor parchete. In legătură cu acest aspect al problemei se tratează pe larg diferite metode de încleiere. Ca o primă premiză pentru reuşita încleierii, toate elementele componente ale parchetelor lamelate trebuie reduse înainte de prelucrare la umiditatea uniformă de circa 6—8%. Pentru încleiere se folosesc, de obicei, cleiuri sintetice pe bază de uree. Sînt în curs cercetări pentru realizarea unei elasticităţi mai mari a încleieturilor (fugurilor) prin adăugarea de cleiuri pe bază de acetat de polivinil sau chiar prin folosirea cleiului pur de APV. Pentru accelerarea prizei cleiului, experienţa a confirmat eficacitatea folosirii curenţilor de înaltă frecvenţă care asigură timpi de încleiere de 1—2,5 minute faţă de 12—15 minute cît necesită încleierea în prese încălzite. Datorită rapidităţii prizei cleiului cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă se obţine rezultatul cel mai important la fabricarea acestor parchete, evitarea totală a formării de rosturi între lamele. Lucrarea cuprinde în continuare descrierea unei prese speciale cu generator de curenţi de înaltă frecvenţă, a dispunerii electrozilor şi a întregului proces de încleiere.

Handel-Mazetti P.: **Paletizarea şi legarea în pachete a lemnului.** Internationaler Holzmarkt, nr. 17/18 1959, pag. 33—34.

Lucrarea se ocupă în primul rînd de problema raţionalizării transportului interior şi a manipulării cherestelei de dimensiuni mici, dîndu-se ca exemplu frizele brute de parchete din stejar sau fag. Specificul acestor produse valoroase necesită deosebit de numeroase manipulări la sortare, stivuire, aburire (la fag), uscare etc. Pentru simplificarea, respectiv raţionalizarea acestor operaţii, se propune paletizarea combinată cu folosirea unui cărucior-elevator manual. Paletele de lemn propuse se compun dintr-un fund fix şi dintr-un capac reglabil în înălţime, în funcţie de înălţimea stivei de frize. Legarea între fund şi capac se face cu ajutorul a patru bare de fier filetate, aşezate pe canturile exterioare ale paletei sau printr-o singură bară filetată introdusă de sus, prin stivă şi solidarizată cu ajutorul unei pene, cu fundul paletei. Dimensiunea cea mai convenabilă a acestei palete încărcate este de 1 m x 1 m x 2 m, înţelegîndu-se că frizele (în număr de 1 000—1 800) pot fi aşezate şi cu şipci de stivuire intercalate. In felul acesta, frizele rămîn nemişcate în depozit, în aburitori, în uscătorie la transportul spre rampa de încărcare etc. Pentru aceste deplasări se foloseşte în mod avantajos un mic cărucior-elevator manual prezentat în fotografie în articol. Din comparaţia între sistemul tradiţional de manipulare şi mişcare a frizelor şi sistemul prezentat, rezultă următoarele:

In vechiul sistem fiecare frizăă trebuie apucată de 5—6 ori cu mîna, pe cînd în noul sistem, frizele sînt apucate cu mîna numai de două ori, adică la sortare şi stivuire, tot restul mişcărilor făcîndu-se cu paleta întreagă care este încărcată complet, pe cale mecanizată şi în vagonul de cale ferată, respectiv descărcată în acelaşi mod la destinaţie.

Din calculele făcute rezultă economii de manoperă şi costuri, respectiv de uşurare a muncii, în proporţie de 60—70% faţă de sistemul tradiţional. Articolul cuprinde amănunte şi asupra unui nou sistem de raţionalizare a transportului în legături al lemnului de celuloză din pădure.

* * * :**Aparatul „Hygrophil" pentru măsurarea rapidă a umidităţii relative a aerului.** Holztechnik, nr. 7, 1959, pag. 266—267.

Importanţa tot mai mare care revine determinării exacte a umidităţii relative a aerului în numeroase domenii ale prelucrării, condiţionării şi finisării lemnului, a necesitat crearea de noi aparate perfecţionate în acest scop. Una din realizările recente în cauză este aparatul „Hygrophil" care permite stabilirea instantanee a umidităţii relative a aerului. Deşi aparatul funcţionează după principiul psihrometric, el nu se foloseşte de obişnuitele termometre cu mercur, ci de semiconductori-palpatori cu conţinut de germaniu. Aparatul pistol are următoarea structură: într-un tub de aspiraţie sînt dispuse succesiv două elemente sensibile la variaţiile de temperatură. Unul dintre ele este îmbrăcat cu un tifon subţire de bumbac al cărui căpăcel pătrunde într-un rezervor de apă, iar un mic ventilator acţionat de un motor aspiră, cu ajutorul tubului menţionat, aerul a cărui umiditate relativă urmează a se stabili. Aerul trecînd pe lîngă palpatoarele de temperatură, le transmite aproape instantaneu temperatura aerului, respectiv a apei răcite. Temperatura transmisă de palpatoare se citeşte pe un instrument separat de înregistrare. Aparatul este independent de surse exterioare de curent, putînd fi folosit oriunde şi în orice moment. Datorită posibilităţii de prelungire a tubului de aspiraţie se pot efectua măsurări şi în spaţii închise care sînt accesibile numai printr-un mic orificiu (uscătorie, conducte etc.).

Sterba E. I.: **Rezultatele cercetărilor în legătură cu un nou material abraziv.** Wood Working Digest, iunie, 1959, pag. 60—62.

Articolul se ocupă de rezultatele cercetărilor şi încercărilor la nivelul de laborator şi în producţie cu privire la un abraziv de tip nou, al cărui material de bază îl formează carbura de tungsten. Noutatea abrazivului, constă în aceea că granulele de carbură de tungsten, clasificate şi sortate la fel ca şi cele folosite în industria abrazivelor pe suport textil, de hîrtie etc. sînt aplicate printr-un proces special de lipire dură, pe un suport de oţel. Datorită lipirii individuale a granulelor pe placa de oţel se elimină din capul locului inconvenientul ce-l prezintă abrazivele uzuale, al desprinderii granulelor la şlefuirea suprafeţelor de înaltă rezistenţă. Încercările comparative cu abrazivele de granat, oxid de aluminiu sau carbură de siliconi pe suport textil sau de hîrtie, au demonstrat că durata lor de serviciu este limitată de specificul şlefuirii şi că o bună parte a stratului abraziv aplicat prin lipire se desprinde, mai ales la şlefuirea noilor materiale de înaltă rezistenţă cum sînt plăcile dure fibrolemnoase, materialele din fibră de sticlă şi alte plăci combinate. In schimb, noul abraziv pe suport de oţel a dovedit o durabilitate (de pildă la şlefuirea unei piese din lemn masiv de paltin) de 150 ori mai mare decît hîrtia abrazivă. Rezultate asemănătoare se semnalează şi în alte sectoare de prelucrare a lemnului. Deşi suportul de oţel al noului abraziv care se fabrică în cele mai variate forme (discuri, pile, tuburi, diferite unelte manuale de şlefuire) are o oarecare flexibilitate, totuşi, din acest punct de vedere, nu poate concura încă cu abrazivele pe suport elastic. Datorită acestei limitări a folosirii, trebuie să se lucreze în cazuri speciale, prin combinarea ambelor sisteme abrazive.

Clements R. G.: **Aplicarea bordurilor pe uşi plane din plăci aglomerate prin încălzire dielectrică.** Timber Technology, nr. 2242, 1959, pag. 321—322.

Canturile plăcilor aglomerate trebuie protejate prin aplicarea de borduri din şipci de lemn tare, aceste borduri avînd şi rolul de suport pentru şuruburi sau alte piese de fixare. Sistemul acesta este de o mare actualitate în domeniul fabricării uşilor plane unde plăcile aglomerate găsesc, datorită îmbunătăţirii continue a calităţii şi însuşirilor, o întrebuinţare mereu crescîndă. Totuşi, fixarea eficientă şi convenabilă a bordurilor a necesitat serioase preocupări, deoarece îmbinarea prin lambă şi uluc, şi mai ales încleierea acestei îmbinări, nu sînt compatibile cu ritmul producţiei moderne. Soluţionarea problemei a fost găsită prin lipirea directă — fără nici o profilare — a bordurilor pe canturile uşilor cu ajutorul încălzirii dielectrice şi al unui clei pe bază de ureeformaldehidă. Datorită acestui sistem de lucru, răşina sintetică este încălzită rapid, chiar mai rapid decît lemnul înconjurător, iar în funcţie de tipul acceleratorului folosit polimerizarea răşinii se produce în cîteva secunde. Datorită polimerizării rapide, se reduce şi timpul cît uşa şi bordura se află sub presiune, iar lipirea cant la cant obţinută s-a dovedit în practică a fi mai bună (datorită şi suprafeţei mai mari de contact) decît îmbinarea în lambă şi uluc. In continuare, se explică diferite metode de strîngere folosite pentru aplicarea bordurilor. Dintre acestea se scoate în evidenţă o presă care execută simultan lipirea bordurilor pe toate cele patru canturi, folosindu-se de cilindri pneumatici. Energia de înaltă frecvenţă este furnizată de un generator de 4 kW, fiind transmisă liniei de încleiere printr-un sistem de electrozi compus dintr-o serie de fîşii de cupru. Presa în cauză efectuează operaţia de lipire a bordurilor în 30 secunde cu o forţă de 2 kW. Se prezintă şi alte variante ale acestei metode.

Înfiinţarea Ministerului Economiei Forestiere

Prezidiul Marii Adunări Naţionale a R. P. Romîne a emis un decret privind reorganizarea unor ministere. Potrivit decretului se înfiinţează Ministerul Economiei Forestiere; Ministerul Agriculturii şi Silviculturii îşi schimbă denumirea în Ministerul Agriculturii, iar Ministerul Construcţiilor, Industriei Materialelor de Construcţii şi Industriei Lemnului se desfiinţează.

Printr-un alt decret al Prezidiului Marii Adunări Naţionale a R. P. Romîne, tovarăşul Mihai Suder se eliberează din funcţia de ministru al Construcţiilor, Industriei Materialelor de Construcţii şi Industriei Lemnului şi se numeşte în funcţia de ministru al Economiei Forestiere.

СОДЕРЖАНИЕ

***: *Непрерывный под'ём в деле комплексной переработки древесины.*

И. Булбоака и Розновьецкий: *Технологические процессы для производства деревянных ящиков.* Правильная организация производственных процессов, является важным фактором который ведет к повышенной производительности и заниженной себестоимости. С целью реорганизации технологических процессов в некоторых цехах или на фабриках для древесной тары, в этой статье даются несколько характерных схем по производству ящиков из хвойной и буковой древесины методом распиловки или строгания (выкроенные и лущенные), которые дают возможность в то же самое время производить ящики различных конструктивных типов.

Кл. Лазареску: *Исследование величины производственных циклов на мебельных фабриках.* Описываются результаты исследовании произведенных Научно-Исследовательским и Проектным Институтом для Лесной Промышленности (ИПРОЧИЛ) в Бухаресте, по величине производственных реальных циклов для некоторых обычных сортиментов для мебельной фабрики, а также и продолжительность кондиционирования частей мебели после произведения операции, которые увеличивают их влажность На основании наблюдении установили ряд формул для расчета величины циклов каждого цеха и общего производственного цикла. Описывается также пример по применению этих формул для расчета производственного цикла для спальни.

П. Ретя: *О некоторых машинах высокой производительности для мебельной промышленности.* Применение некоторых машин с повышенной производительностью способствует в основном росту производительности труда в мебельной промышленности. С этой целью автор описывает ряд современных машин, указывая их характеристики и главное преимущество в сравнении с установкой и методами работы, которые применялись до настоящего времени. Описываемые машины разделены на пять категории: машины для кройки, отделочные машины, пресса для проклейки, шлифовальные машины и полировочные машины.

ИЗ ОПЫТОВ ПРЕДПРИЯТИИ

Е. Молдован: Предметы для спорта

Р. Марин: **Механизпрование погрузки опилок в ж. д. вагоны.**

Ф. Хутира. *За улучшение технико-экономических показателей в лесной промышленности.*

РЕЦЕНЗИИ.
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

***: **Die industrielle Vollauswertung des Holzes auf dem Wege eines ununterbrochenen Aufschwunges.**

I. Bulboacă und M. Roznowiecki: **Technologische Prozesse für die Erzeugung von Holzkisten.** Die sachkundige Organisierung der Fertigungsprozesse ebnet den Weg zur Steigerung der Produktivität und zur Senkung des Selbstkostenpreises. Zwecks Umgestaltung der technologischen Prozesse in Holzkistenabteillungen oder -fabriken werden im Aufsatz einige bemerkenswerte Vorschläge zur Erzeugung von Kisten aus Nadelholz und Buche erörtert. Diese Vorschläge beziehen sich auf die Verfahren des Sägens oder Messerns (durch Messer- und Rundschälmaschinen), welche die Möglichkeit bieten, gleichzeiting verschiedene Kistenbautypén herzustellen.

C. Lăzărescu: **Untersuchungen über die Dauer der Fertigungsabläufe in einer Möbelfabrik.** Der Aufsatz beinhaltet einen Bericht über die Ergebnisse von Untersuchungen im Rahmen der Planungs-, Forschungs- und Versuchsanstalt für die Holzindustrie (IPROCIL) Bukarest, welche mit dem Ziele durchgeführt wurden, die Dauer der effektiven Fertigungsabläufe für einige laufende Erzeugnisse einer Möbelfabrik, sowie die Dauer der Klimatisierung der Werkstücke — nach Ausführung der Arbeiten, welche deren . Feuchtigkeitsgrad erhöhen — festzustellen. Auf Grund der hierbei gemachten Beobachtungen wurden eine Reihe von Formeln zur Berechnung der Dauer der Teilfertigungsabläufe in jeder Abteilung, sowie der Dauer des Gesamtfertigungsablaufes festgelegt, wobei als praktisches Anwendungsbeispiel dieser Formeln, die Berechnung des Ferigungsablaufes einer Schlafzimmereinrichtung wiedergegeben wird.

N. Retea: **Über einige Hochleistungs-Werkzeugmaschinen für die Möbelindustrie.** Die Verwendung von Werkzeugmaschinen hoher Leistungsfähigkeit trägt in bedeutendem Masse zur Hebung der Arbeitsproduktivität in der Möbelindustrie bei. In diesem Zusammenhang bespricht der Verfasser eine Reihe von modernen Maschinen, wobei deren wicntigste Merkmale und Vorteile gegenüber den derzeit verwendeten Ausrustungen und Arbeitsverfahren hervorgehoben werden. Die beschriebenen Maschinen werden nach den folgenden fünf Kategorien eingeteilt: Zuschnittmaschinen, Bearbeitungsmaschinen, Verleimpressen, Schleifmaschinen und Pastenpoliermaschinen.

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER UNTERNEHMUNGEN

E. Moldovan: **Sportwaren**

R. Marin: **Die Mechanisierung der Verladung von Sägemehl in Eisenbahnwaggons.**

F. Hutira: **Für eine Verbesserung der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen in der Holzindustrie.**

BUCHBESPRECHUNGEN
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

***: **Un essor continu dans le domaine de l'industrialisation complèxe du bois.**

I. Bulboacă et M. Roznowiecki: **L'organisation de la technologie de fabrication des caisses en bois.** La bonne organisation du processus de production est un facteur important, qui mène á une productivité accrue et à un prix de revient réduit. Afin de réorganiser les processus techonolgiques dans certaines sections ou fabriques d'emballages en bois, on présente dans cet article quelques schémas caractéristiques pour la fabrication des caisses en bois de résineux et de hêtre.

Cl. Lăzărescu: **Recherches concernant la durée des cycles de production dans une fabrique de meubles.** On présente les résultats des recherches concernant la durée réelle des cycles de fabrication de quelques produits couramment fabriqués dans une fabrique de meubles ainsi que la durée de conditionnement des pièces après l'exécution des opérations qui contribuent à l'accroissement de l'humidité de ces pièces.
On a établi, à la suite des observations faites, une série de formules pour le calcul de la durée des cycles dans chaque section ainsi que du cycle total de fabrication. On présente un exemple d'application de ces formules pour le calcul du cycle de fabrication d'une chambre à coucher.

N. Retea: **Machines-outils de grande productivité pour l'industrie du meuble.** L'utilisation des machines outils ă performances supérieures contribue en grande mesure à l'accroissement de la productivité du travail dans l'industrie du meuble. A cette fin, l'auteur présente une série de machines modernes, indiquant leurs caractéristiques et leurs principaux avantages par rapport aux outillages et aux procédés de fabrication employés à l'heure actuelle.

DE L'EXPERIENCE DE NOS ENTREPRISES

E. Moldovan: **Articles de sport.**

R. Marin: **La mécanisation du chargement de la sciure dans les wagons de chemin de fer.**

F. Hutira: **Quelques observations concernant l'amélioration des indèxes techniques et économiques dans les scieries.**

COMPTES-RENDUS
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

***: **The steady advance ot the complex timber industrialization**

I. Bulboacă and M. Roznowiecki: **Organizing technological processes for the manufacture of wooden cases.** An efficient organization of the manufacturing processes smoothes the way towards a raise of productivity and a cut of cost prices. For the purpose of reorganizing the technological processes in some wood cases manufacturing sections or factories, tne authors present interesting suggestions concerned with the manufacture of wooden cases from softwood and beech by means of sawing or knife-cutting (slicing and rotary cutting) ; by so doing it is possible to manufacture simultanuously different structural types of wooden cases.

Cl. Lăzărescu: **Investigations on the duration of production cycles in a furniture factory.** The author presents the results of investigations carried out by the Planning, Research and Experimentation Institute for the Wood Industry (IPROCIL) Bucharest, with regard to the duration of the actual production cycles for some current products of a furniture factory ; the investigations aimed furthermore at the establishment of the conditioning time for furniture pieces after the execution of operations which increase their moisture content. The observations gathered during the investigations led to the establishment of a series of formulae for the computation of the section cycles and of the whole of the production cycle. Finally, an example is presented in which these formulae are applied for computing the production cycle of a sleeping room furniture.

N. Retea: **Notes on some high-yield machine tools for the furniture industry.** The use of machine tools of high performances gives a substantial contribution to the raise of labour productivity in the furniture industry. In this connection the author presents a series of modern machines, outlining their main characteristics and advantages as compared with the equipment and processing methods applied in the present. Such machines are classified in the following five groupes : size-cutting machines, profiling machines, glueing presses, sanding machines and polishing machines.

FROM THE EXPERIENCES OF OUR ENTERPRISES

E. Moldovan: **Sport wares.**

R. Marin: **The mechanization of saw dust loading in railway trucks.**

F. Hutira: **Improving the technical and economic indices in the wood industry.**

BOOKSHELF
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

PLANUL TEMATIC PE ANUL 1960

A. VALORIFICAREA INDUSTRIALA COMPLEXA INTEGRALA A MASEI LEMNOASE

1. Concentrarea prelucrării şi industrializării cît mai complete a lemnului în complexe industriale (prezentarea combinatelor şi unităţilor realizate, aspecte ale proiectării, exploatării etc.).

2. Aspecte tehnice şi economice ale tehnologiei producţiei în fabrici a traverselor, doagelor, cherestelei în dimensiuni fixe.

3. Reducerea pierderilor în industrializarea lemnului prin ridicarea indicilor de folosire a materiei prime (reducerea consumurilor specifice) şi a indicilor calitativi (pe produse : cherestea, furnire, placaje, mobilă etc.).

4. Dezvoltarea şi îmbunătăţirea prelucrării lemnului de fag (tehnologia nouă de debitare, realizarea de noi produse etc.).

5. Valorificarea industrială a unor specii şi sortimente de lemn care nu au în prezent utilizări industriale (carpen, mesteacăn, specii noi etc.).

6. Valorificarea superioară mecanică şi chimică a deşeurilor din industria lemnului (rumeguş, talaş, lăturoaie etc.).

B. DEZVOLTAREA ŞI IMBUNĂTĂŢIREA FABRICAŢIEI PRODUSELOR STRATIFICATE ŞI AGLOMERATE DIN AŞCHII ŞI FIBRE DE LEMN

1. Probleme privind dezvoltarea şi îmbunătăţirea producţiei de placaje, furnire şi alte produse stratificate (asigurarea bazei de materie primă, prezentarea noilor unităţi industriale cu procese tehnologice şi utilaje perfecţionate, semifabricate mulate, lărgirea sortimentelor etc.).

2. Probleme în legătură cu producţia de plăci aglomerate (perfecţionarea tehnologiei, prezentarea noilor unităţi industriale, procedee de înnobilare, hidrofugare şi ignifugare, experienţa însuşirii producţiei şi utilizării plăcilor de aşchii, lărgirea domeniilor de folosire etc.).

3. Probleme în legătură cu producţia de plăci fibrolemnoase (asigurarea bazei de materie primă, aspecte ale proiectării şi realizării unităţilor industriale, procedee de înnobilare a produselor, utilizarea în diferite sectoare de activitate).

4. Problemele ameliorării şi reducerii preţului de cost al cleiurilor de răşini sintetice şi a altor materiale de finisaj produse în ţară (producţia, calitate, sorturi diferenţiate după destinaţie, tehnica utilizării etc.).

C. AMELIORAREA CALITĂŢII PRODUSELOR

1. Aspecte ale activităţii controlului tehnic al calităţii produselor şi în general ale îmbunătăţirii calităţii producţiei (pe produse : cherestea, placaje, furnire, plăci, mobile etc.).

2. Aspecte tehnice şi economice privind uscarea, aburirea şi alte tratamente hidrotermice ale lemnului (procedee industriale moderne, instalaţii, indicii tehnico-economici ai acestora etc.).

3. Mărirea duratei de serviciu a produselor din lemn (procedee şi substanţe noi pentru conservarea, impregnarea şi antiseptizarea lemnului din construcţii din mine şi din alte utilizări).

4. Organizarea şi îmbunătăţirea activităţii laboratoarelor uzinale.

D. DEZVOLTAREA ŞI IMBUNĂTĂŢIREA PRODUCŢIEI DE MOBILĂ ŞI A ALTOR PRODUSE FINITE DIN LEMN

1. Perfecţionarea producţiei de mobilă corp şi curbată (lărgirea sortimentelor, elaborarea de tipuri de mobile adaptate la construcţiile noi de locuinţe, îmbunătăţirea aspectului şi calităţii produselor, ameliorarea tehnologiei şi organizării producţiei, perfecţionarea construcţiei şi finisajului, introducerea de noi materii prime şi materiale nedeficitare, folosirea maselor plastice pentru accesorii şi finisaje, îmbunătăţirea calităţii adezivilor sintetici pentru mobilă etc.

2. Probleme ale ameliorării şi sporirii producţiei de articole de sport, instrumente muzicale, chibrituri, creioane, rechizite, alte produse de larg consum etc.

3. Raţionalizarea producţiei şi utilizării ambalajelor din lemn (lăzi recuperabile şi pliante, tehnologia nouă a debitării lamelelor pentru lăzi, extinderea utilizării ambalajelor din fag, paletizarea, metode de încercare a rezistenţei şi durabilităţii ambalajelor, probleme de fabricaţie a butoaielor etc.).

4. Probleme privind economisirea şi îmbunătăţirea utilizării lemnului în construcţii (înlocuirea cherestelei de răşinoase, extinderea cherestelei de fag, tipuri noi de parchete şi pardoseli din lemn, uşi şi ferestre, folosirea placajelor şi scurtăturilor pentru cofraje, utilizarea plăcilor aglomerate şi fibrolemnoase etc.).

E. INTRODUCEREA TEHNICII NOI ÎN ÎNTREPRINDERILE DE PRELUCRARE A LEMNULUI

1. Prezentarea maşinilor-unelte moderne de mare productivitate construite în ţară şi în străinătate (date asupra comportării în producţie a utilajelor produse în ţară, experienţa însuşirii utilajelor importante şi reglajul şi controlul punerii la punct a maşinilor-unelte etc.).

2. Modernizarea proceselor tehnologice din fabrici, reutilarea acestora cu utilaje moderne şi modernizarea utilajelor existente.

3. Probleme în legătură cu sculele şi dispozitivele pentru industria lemnului şi cu ameliorarea ascuţirii şi întreţinerii uneltelor.

4. Mecanizări şi automatizări de procese tehnologice şi de control în industria lemnului.

5. Probleme termoenergetice în sectorul industriei lemnului (reducerea consumului de combustibili, utilizarea surselor energetice locale, utilizarea energiei nucleare în industria lemnului.

6. Folosirea semiconductelor în procesele tehnologice şi de control din industria lemnului.

7. Prezentarea principalelor invenţii, inovaţii şi raţionalizări realizate în industria lmnului.

F. PROBLEME TEHNICO-ECONOMICE ŞI DE ORGANIZARE ÎN INDUSTRIA LEMNULUI

1. Aspecte economice şi de rentabilitate în industria lemnului (reducerea preţului de cost, ridicarea productivităţii muncii, stabilirea ştiinţifică a normelor de consum etc.).

2. Probleme de organizare ştiinţifică a producţiei în industria lemnului (structura organizatorică a întreprinderilor, normare tehnică, îmbunătăţirea planificării, evidenţelor şi statisticii, stabilirea justă a stocurilor normate de materiale etc.).

3. Aspecte ale cooperării şi specializării întreprinderilor.

4. Rezultate ale activităţii de cercetare ştiinţifică şi de proiectare în industria lemnului.

5. Pregătirea şi lărgirea producţiei de produse lemnoase destinate exportului şi aspecte ale comerţului exterior de produse lemnoase (expoziţii, tîrguri, uzanţe internaţionale).

6. Probleme privind pregătirea şi ridicarea calificării cadrelor medii şi superioare în industria lemnului şi ale activităţii cadrelor tinere.

7. Schimburi de experienţă industrială (între întreprinderi şi cu ţările prietene).

REVISTA INDUSTRIA LEMNULUI * ANUL 11 * NR. 1 * p. 1 — 40 * BUCUREŞTI * IANUARIE 1960

I P 2. c. 4476

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI

2

1960

Tipuri noi de mobilă care vor intra în producția de serie în anul 1960

Tipuri noi de mobilă care vor intra în producția de serie în anul 1960

CUPRINS

Pag.

* * *

Pentru ridicarea eficienței economice a investițiilor în industria lemnului 41

St. Dumitrescu-Gîrbovi

Unele date privind durata de uscare a cherestelei de fag stivuită în aer liber 43

N. Ghelmeziu și V. Istrate

Structura și indicii proprietăților fizice și mecanice ale lemnului de carpen 49

V. Dragnea

Construcții de dulapuri rotative de bucătărie 57

PENTRU TINERELE CADRE

I. Sachelarescu

Laboratoarele uzinale pentru fabrici de cherestea, lăzi, butoaie și parchete 62

I. Vlad

Lărgirea bazei de aprovizionare cu material lemnos necesită revizuirea unor concepții privitoare la cultura pădurilor 65

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

I. Palcu

Mecanizarea prelucrării în talaș industrial a lemnului rotund de rășinoase și foioase moi 67

INVENȚII — INOVAȚII 71

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 72

RECENZII 74

CRONICA 74

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 75

DOCUMENTARE 77

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. **I. Comisioner**, ing. **N. Grigore**, ing. **A. Cristescu**, Conf. ing. **N. St. Dumitrescu**, (redactor responsabil), ing. **A. Fuchs**, ing. **I. Ioaniţescu**, Conf. ing. **S. Naftali**, ing. **A. Nicolau**, ing. **M. Ochiană**, ing. **M. Opriţă**, ing. **M. Petrican**, ing. **P. N. Suciu**, ing. **V. Şesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57 28 şi 13.07.30 — Administraţia şi casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică nr. 2 — Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25 — cd. 4927

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 2 FEBRUARIE 1960

Pentru ridicarea eficienței economice a investițiilor în industria lemnului

Îndeplinirea mărețului program de industrializare superioară a lemnului stabilit de plenarele C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 și decembrie 1959, pe baza directivelor Congresului al II-lea al P.M.R. vor avea ca efect ridicarea eficienței economice a ramurii industriei lemnului în cadrul economiei naționale, contribuind astfel într-o măsură tot mai însemnată la creșterea necontenită a nivelului de trai al poporului.

În prezent sarcina centrală este asigurarea unei valorificări superioare a materialului lemnos prin prelucrarea sa complexă și cît mai deplină în semifabricate și produse finite de bună calitate, în cantități sporite și la prețuri de cost reduse.

Ținînd seamă, de exemplu, că randamentul realizat în fabricile de cherestea este de 65% la rășinoase și de 57% la fag, în fabricile de placaj de circa 46%, rezultă clar că există resurse însemnate pentru sporirea producției în industria lemnului prin valorificarea mai completă a materiei prime.

De aceea, pentru realizarea acestor obiective este necesar să se treacă la concentrarea industrializării întregii cantități de material lemnos recoltat din regiunile economice forestiere, în mari complexe industriale dotate cu instalații de mare productivitate care să asigure o prelucrare multilaterală și economică în produse valoroase a masei lemnoase.

În ultimii ani au intrat în producție o serie de întreprinderi și complexe industriale concepute după aceste principii, cum sînt Complexul pentru industrializarea lemnului din Gălăuțaș, fabrica de plăci aglomerate din Brăila și sînt în curs de construcție alte complexe industriale la Tg. Jiu, Blaj, Gherla și Suceava, cum și fabrici moderne de mobilă la București-Militari și Pipera, la Iași și Măgura Codlei.

În anul acesta, potrivit prevederilor planului de stat, pe lîngă un număr important de fabrici și secții de placaje, plăci aglomerate, mobilă, parchete, binale, furnire, care se vor pune în funcțiune pe lîngă unitățile existente, va începe construirea a șase noi complexe industriale.

În aceste complexe care vor fi amplasate în centrele de gravitație ale regiunilor forestiere, materialul lemnos va fi prelucrat multilateral în produse superioare. În funcție de cantitatea de materie primă disponibilă, de sortimentația calitativă și dimensională a diferitelor specii lemnoase, cît și de nevoile economiei naționale, complexele cuprind în compunerea lor fabrici de cherestea, placaje, furnire estetice, plăci aglomerate din așchii de lemn, plăci fibrolemnoase, paste semichimice, produse de hidroliză, parchete, binale, butoaie, piese semitabricate, mobilă curbată, mobilă corp, ambarcațiuni, planoare și instrumente muzicale.

Complexele vor fi dotate cu procesele tehnologice cele mai avansate, cu utilaje de mare productivitate, cu linii mecanizate sau automatizate parțial, în măsură să asigure indici superiori de valorificare și eficiență economică.

La aceste complexe indicele de industrializare a materiei prime prelucrate se va ridica pînă la 85% ceea ce constituie un progres considerabil față de indicii obținuți pînă în prezent.

Una dintre cele mai importante probleme care se pune în legătură cu realizarea noilor investiții, în lumina sarcinilor trasate de plenarele C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 și decembrie 1959 este aceea a ridicării eficacității lor economice.

Determinarea eficacității economice a investițiilor se face cu ajutorul următorilor indicatori:

— **eficiența investiției** reprezentînd raportul dintre valoarea producției anuale de marfă și valoarea totală a investiției cu caracter industrial;

— **investiția specifică** reprezentînd raportul dintre valoarea totală a investiției industriale și producția anuală în unități fizice;

— **productivitatea muncii** care reprezintă munca vie cheltuită în producție și se exprimă valoric în unități fizice și în ore;

— **prețul de cost** al produselor, indice sintetic al întregii activități tehnice și economice.

Acești indici variază în raport cu profilul, capacitatea de producție, procesele tehnologice adoptate, amplasamentul, forțele de muncă, alimentarea cu utilități etc.

În munca de proiectare a noilor investiții se caută a se obține indicii cei mai favorabili sub aspectul tuturor criteriilor de apreciere.

Eficiența economică a investiției (lei produs/leu investit) la complexele industriale în curs de construcție se prezintă la nivelul sarcinilor de proiectare astfel: CIL Blaj 0,53; CIL Gherla 0,53; CIL Suceava 0,63.

Proiectele tehnice elaborate pentru unele din fabricile din cadrul acestor complexe au marcat însemnate îmbunătățiri ai acestor indici.

La complexele noi a căror construcție începe în anul 1960, indicele eficienței economice la nivelul datelor din studiile tehnico-economice variază între 0,70 și 1,03.

În general, indicele de eficiență pentru întreprinderile proiectate în ultimul timp s-a îmbunătățit simțitor datorită reducerii valorilor de investiție în urma adoptării unor sisteme și materiale de construcție noi și a unor normative noi pentru stocurile de materiale în producție. La îmbunătățirea indicelui de eficiență economică la noile complexe contribuie și creșterea valorii producției din cantitatea de materie primă prelucrată, ca urmare a îmbunătățirii profilelor întreprinderii.

La elaborarea proiectelor tehnice, costurile de investiție au fost încă reduse, astfel că indicii investiției specifice au fost îmbunătățiți. De exemplu, la CIL Blaj acești indici se prezintă în proiectul tehnic astfel: placaje 86% din valoarea SP; PFL 78%; mobilă 63%.

Productivitatea muncii în fabricile complexelor reflectă procesele tehnologice avansate și utilajele de mare productivitate adoptate. Astfel la fabricile de placaje din fag rezultă un consum de muncă variind de la 67,5 ore/m³ la CIL Tg. Jiu, pînă la 55,2 ore/m³ la CIL Blaj.

La fabricile de mobilă indicii realizați variază de la 118 ore/garnitură la fabrica de mobilă Iași, pînă la 90 ore/garnitură la fabrica de mobilă din București-Militari.

Pe măsura introducerii automatizării proceselor tehnologice și a perfecționării utilajelor, acești indici vor fi și mai mult îmbunătățiți.

Mărirea eficacității investițiilor care urmează a se proiecta și construi prezintă o deosebită importanță. Eforturile făcute în ultimul timp de proiectanți, constructori, beneficiari, forurile tutelare și organele de avi-

zare au arătat posibilitățile și căile de urmat în vederea îmbunătățirii indicilor de eficacitate.

O primă cale o constituie justa stabilire a profilelor și capacităților de producție, în vederea asigurării valorificării superioare și integrale a masei lemnoase disponibile din regiunea economică forestieră respectivă. Un interes deosebit prezintă fabricare tuturor produselor ce se pot obține din furnire (placaje, furnire estetice, produse mulate). Includerea fabricilor de cherestea în profilele complexelor asigură semifabricate pentru lucrări ulterioare (mobilă, binale, parchete etc.) și prezintă avantajul că deșeurile rezultate pot fi industrializate în produse valoroase. Folosirea deșeurilor proprii ca materie primă pentru plăci aglomerate și fibrolemnoase, paste semichimice etc., se reflectă în reducerea costului materiei prime pînă la 50—60% din prețul de cost al materiei prime procurate din alte regiuni.

Pentru fabricile de produse a căror capacitate nu este limitată de materia primă din complex, stabilirea ei trebuie să se facă în primul rînd în funcție de capacitățile care asigură o rentabilitate optimă. Atitudinea timidă a organelor de proiectare față de problema unor capacități optime la fabricile de mobilă corp, proiectate în ultima vreme (de exemplu, fabricile de mobilă București-Militari și Măgura Codlei), a făcut să dureze prea mult timp definitivarea profilelor și să se cheltuiască o muncă de proiectare care s-ar fi putut economisi. Studiile făcute recent au dovedit că mărirea capacității de producție a unei fabrici de mobilă de la 10 000 la 15 000 garnituri/an se poate realiza cu plusuri de investiții avantajoase, în raport cu valoarea producției obținute.

Amplasarea rațională a întreprinderilor reprezintă o cale importantă de ridicare a eficienței economice. Amplasarea noilor complexe trebuie făcută ținîndu-se seamă de posibilitatea asigurării unor legături avantajoase la rețeaua CFR, drumurile publice, rețelele de alimentare cu energie, cu apă și canalizare. Folosirea posibilităților celor mai largi de cooperare la utilități, reparații etc., cu alte întreprinderi asigură o simțitoare îmbunătățire a eficacității. Ca un exemplu pozitiv se citează CIL Suceava. Nu același lucru se poate spune despre fabrica de mobilă București-Militari, unde beneficiarul a ales un plasament cu racorduri dezavantajoase, iar proiectarea nu a persistat în oponența sa față de acest amplasament.

Folosirea de utilaje de înaltă productivitate este una dintre condițiile principale ale proiectării investițiilor industriale și constituie o cale importantă de sporire a eficacității lor economice. Exemple pozitive în această direcție sînt fabrica PAL Brăila și Fabrica de placaje din CIL Gălăuțaș, care în scurt timp după intrarea în funcțiune au atins capacitatea proiectată, iar ultima a și depășit-o. Fabrica de placaje a CIL Gălăuțaș, comparată cu aceea din Rm. Vîlcea are la un număr egal de linii de fabricație, o producție mai mare cu 50%.

La fabricarea mobilelor s-au introdus utilaje și procedee noi, ca de exemplu: turnarea lacului cu ajutorul mașinilor, lustruirea mobilei cu pastă cu ajutorul mașinilor speciale, uscarea lacului în tunele și celule de uscare etc., obținîndu-se față de procedeele din trecut o reducere cu 56% a timpului de lucru din secția de finisaj și o reducere cu 57% a costului de finisare, raportată la suprafața finisată manual.

Introducerea ferăstraielor panglică la debitarea bușteni lor de foioase elimină necesitatea depozitelor de bușteni sortați și asigură un randament cantitativ și calitativ îmbunătățit.

Introducerea în depozite și magazii a stivuitoarelor mecanice și autoelevatoarelor, asigură reducerea suprafețelor și creșterea productivității muncii cu 45%.

Simplificarea și ieftinirea rețelelor de abur, energie și alte utilități duce la reducerea costului investițiilor și se realizează prin comasarea clădirilor și o justă rezolvare a problemelor de plan general.

În continuare se arată rezultatele obținute în această privință prin proiectare:

	U/M	CIL Tg. Jiu	CIL Gherla	CIL Blaj
Suprafața construită din suprafața totală	%	11,0	15,5	26,4
Suprafața utilizată a teritorului	%	52,0	57,0	69,5
Suprafața rezervată extinderilor	%	32,0	22,0	14,9

Trebuie menționat că acești indici sînt influențați și de profilul complexului. Astfel, la CIL Tg. Jiu, suprafața construită este mai mică deoarece are în profil o fabrică de cherestea care necesită suprafețe mari pentru depozite.

Utilizarea judicioasă a suprafețelor construite și adoptarea în construcții a unor soluții tehnice economice, constituie o altă cale importantă pentru mărirea eficacității economice. În această privință s-au obținut unele realizări însemnate care se reflectă în structura investițiilor.

Ca urmare a măsurilor adoptate în proiectare, structura investițiilor s-a îmbunătățit considerabil. Astfel, dacă la Tg. Jiu construcțiile, inclusiv instalațiile tehnico-sanitare ale fabricii de placaje reprezentau 42%, iar instalațiile, utilajele, montajul 51%, la noile unități proiectate, cum este fabrica de placaje din cadrul CIL Suceava, construcțiile reprezintă 20%, iar utilajul, instalațiile, cheltuielile de montaj, se ridică la 65% din totalul investițiilor.

Aceasta se datorește reducerii suprafețelor de producție în special pentru stocuri, cum și reducerilor substanțiale obținute la prețul de cost al construcțiilor. Prețul de cost al construcțiilor la proiectele întocmite în anul 1959, față de cele din 1958 a fost redus în medie cu 150—200 lei/m² construcție. Această reducere a rezultat din:

— înlocuirea chesoanelor din beton greu și a termoizolației la hale încălzite prin plăci termoizolante de beton ușor;
— adoptarea de soluții constructive care să se poată executa cu metode industriale;
— adoptarea învelitorilor din plăci de azbociment etc.
— reducerea grosimii zidurilor exterioare de cărămidă;
— adoptarea de finisaje mai economice.

Continuînd pe această linie, proiectarea are sarcina de a obține realizarea de noi reduceri.

În vederea îmbunătățirii eficacității noilor investiții prin reducerea duratei de proiectare și execuție, noile complexe urmează a se realiza în termene scurte care cer un deosebit efort tuturor factorilor care colaborează în acest scop. Ținînd seamă că depășirea duratei medii normale de execuție scumpește costul construcțiilor industriale cu 2—2,5% rezultă importanța ce trebuie acordată respectării termenelor și sub acest aspect.

În realizarea termenelor, o importanță deosebită o are procurarea și achiziționarea la timp a utilajelor, ceea ce dă proiectării posibilitatea de a folosi în întregime timpul ce-i revine prin harmonogramă pentru întocmirea documentației tehnice. În același scop se impune reducerea termenelor de avizare a proiectelor.

★

În cadrul realizării sarcinilor mari ce stau în fața economiei forestiere privitoare la industrializarea și valorificarea superioară a lemnului, o deosebită importanță o prezintă conceperea, proiectarea și executarea investițiilor noi, la nivelul cerut de economia socialistă a țării noastre. Inginerii, tehnicienii și muncitorii din toate organele care au sarcini directe sau contingente cu aceste lucrări, vor trebui să folosească întreaga experiență acumulată și să lupte cu hotărîre pentru a asigura realizarea unor investiții cu eficiență economică cît mai ridicată.

Unele date privind durata de uscare a cherestelei de fag stivuită în aer liber

Ing. **St. Dumitrescu-Gîrbovi**

CZO:848.5:847.1
CZU:674-41.674.047.1

Cheresteaua produsă în fabrici se consideră aptă pentru expediere atunci cînd are — pe lîngă o formă și dimensiuni corespunzătoare — și o umiditate care să îi asigure păstrarea calităților tehnologice în timpul transportului de la producător la consumator și ulterior. Pentru asigurarea păstrării calităților tehnologice ale cherestelei în timpul transportului, aceasta trebuie să aibă o umiditate de cel mult 22%, umiditate ce corespunde așa-numitei stări de „zvîntat". Uscarea naturală a cherestelei înainte de expediție, prin care umiditatea lemnului să fie redusă la 16—18%, stare corespunzătoare „uscării la aer", este avantajoasă din mai multe puncte de vedere: se asigură păstrarea calităților tehnologice într-un grad mai înalt, se reduc cheltuielile cu transportul apei din lemn pe CFR sau alte mijloace de transport etc. Astfel, dacă umiditatea cherestelei de fag este — îndată după debitare — de circa 50% și dacă prin stivuire aceasta se usucă pînă la o umiditate de 22%, pierderea de greutate este de circa 18,67%, iar dacă umiditatea scade la 18%, reducerea greutății cherestelei reprezintă circa 21,33% *). Acest lucru duce la micșorarea cheltuielilor de transport și la eliberarea unei capacități corespunzătoare a materialului rulant, care poate fi utilizat în alte sectoare ale economiei.

In general, cheresteaua de fag conține — imediat după debitare — o cantitate de 40—80% apă, uneori și mai mult, neputînd fi expediată fără o prealabilă condiționare.

In timpul uscării ulterioare a cherestelei — respectiv din momentul în care începe cedarea apei legate — lemnul se contrage, datorită căruia fapt unele piese de cherestea crapă sau se deformează. Modul și proporția în care se manifestă acest fenomen este în funcție de structura lemnului, de dimensiunile și forma piesei de cherestea, de poziția pe care a ocupat-o aceasta în bușteanul din care a provenit (și față de direcția fibrelor), dar depinde în mare măsură și de felul, mai mult sau mai puțin corespunzător, în care se face stivuirea pentru uscare și conservare (este vorba de stivuirea în aer liber), ca și de anumiți factori naturali externi, cum sînt: umiditatea relativă și temperatura aerului, prezența și intensitatea curenților de aer locali, starea, situația și capacitatea terenurilor de depozitare etc.

După condiționarea cherestelei prin uscare pe cale naturală sau artificială (atunci cînd există capacitate de uscare suficientă), piesele cu defecte survenite în timpul uscării se remanipulează (repară), consumatorii primind produse cu proprietăți tehnologice stabilizate.

Umiditatea cherestelei de fag livrată la export, în special aceea expediată *via mare*, trebuie să fie de 16—18%, iar aceea livrată pentru consum intern să corespundă stării „zvîntat".

In acest scop se impune ca întreprinderile producătoare de cherestea să-și constituie stocuri tehnice de cherestea, astfel încît să poată dispune de cantități suficiente cu care să se poată asigura onorarea diverselor comenzi cu materiale corespunzătoare.

Constituirea unor astfel de stocuri impune însă cunoașterea duratelor de timp în care cheresteaua poate ajunge — prin uscare în aer liber — la umiditatea corespunzătoare stării de „zvîntat" sau de „uscat la aer". Aceste durate au fost prevăzute și în STAS 5194-56 privitor la măsurarea, stivuirea, marcarea și transportul cherestelei. Cifrele date în standardul citat s-au referit însă numai la cheresteaua de rășinoase, recomandîndu-se ca pentru cheresteaua de fag să se ia în considerare cifrele respective mărite cu 50—100%. Intrucît această recomandare are un caracter destul de „elastic", iar pe de altă parte chiar cifrele date pentru rășinoase nu au fost stabilite prin experimentări la locurile de producție, fiind deduse numai din documentația de specialitate, din inițiativa unor cercetători, IPROCIL a întreprins o serie de experimentări în vederea elucidării problemei privitoare la duratele de uscare a cherestelei în aer liber. Astfel de experimentări s-au făcut pentru cheresteaua de rășinoase în anul 1957 *), iar pentru cheresteaua de fag în anul 1959. In cele de mai jos se vor prezenta rezumativ rezultatele obținute.

Metoda de lucru folosită. Cheresteaua sortată la rampa verde a fost stivuită în condițiile recomandate prin STAS 5194-56. S-au introdus în stive piese martor de toate grosimile, după ce au fost cîntărite cu precizia de 0,1 kg. Pentru a se obține condițiile cele mai defavorabile în ce privește duratele de uscare, piesele martor au fost netivite sau semitivite; aceste piese au fost așezate la 1—1.20 m de la sol, situate la mijlocul lățimii stivei respective. Concomitent, s-au luat din fiecare piesă epruvete cărora li s-a determinat umiditatea în stare verde prin metoda uscării în etuvă la temperatura de 105°C. Piesele martor au fost cîntărite periodic pînă în momentul cînd s-a observat că de la o cîntărire la alta piesele nu au mai

*) S-a luat pentru umiditatea de 50% o greutate specifică aparentă de 900 kg.

*) A se vedea revista „Industria lemnului" nr. 4/1958.

încercat scăderi sensibile de greutate. În paralel, pe baza greutăților respective și a greutăților determinate prin calcul pentru $U = 0\%$, s-au determinat umiditățile pe parcurs. Cercetările întreprinse s-au referit la cheresteaua stivuită pentru uscare în timp de iarnă, cum și pentru uscarea în timp de vară.

Datele ce vor fi expuse mai jos privesc două fabrici de cherestea (Baia Mare și Ciurea-Iași) cu condiții mult deosebite din punct de vedere al așezării geografice, al microclimatului și al stării solului din depozitele de cherestea respective. Astfel, fabrica din Baia Mare este situată în nord-vestul țării, într-o regiune caracterizată printr-un climat dulce, curenți de aer slabi și cantitate însemnată de precipitații atmosferice, având solul depozitului de cherestea mlăștinos sau cu tendințe de înmlăștinare, în timp ce fabrica Ciurea este situată în nord-estul țării, într-o regiune cu un climat riguros, curenți de aer puternici, cantitatea de precipitații atmosferice redusă, iar solul depozitului de cherestea „sănătos".

Rezultate obținute la fabrica din Baia Mare în sezonul de iarnă

Stivuirea cherestelei s-a făcut la finele lunii octombrie 1958, iar materialele au stat în stive până la data de 8 aprilie 1959.

Condițiile atmosferice din această perioadă au fost următoarele:

Luna, anul	Temperaturi medii, °C	Umidități relative medii ale aerului, %	Cantități de precipitații atmosferice, mm	Direcția și viteza vîntului dominant
Noiembrie 1958	5,5	90	37,2	N—S 0—1 m/s
Decembrie 1958	2,3	89	119,6	N—S 0—1 m/s
Ianuarie 1959	—2,0	93	82,4	N—S 0—1 m/s
Februarie 1959	—4,0	91	15,3	N—S 0—1 m/s
Martie 1959	5,9	74	16,0	N—S 2—4 m/s
Totaluri și medii	1,5	87	270,5	0,4—1,6 m/s

Se observă că iarna 1958/1959 a fost destul de ușoară, cu umiditate atmosferică ridicată, precipitații bogate și curenți de aer slabi. Temperatura medie a putut duce la scurtarea duratelor de uscare, iar ceilalți factori au putut exercita o influență inversă. Orientarea stivelor a fost est-vest, perpendicular pe direcția vîntului dominant local, fiind așezate în marginea dinspre sud a depozitului, fără a se fi aflat alte materiale stivuite în imediata apropiere (20 m). Stivele au fost acoperite cu panouri de lemn îmbrăcate în carton asfaltat. Duratele de uscare și umiditățile realizate pe parcurs la piesele de grosimea cea mai mică (25 mm) și de grosimea cea mai mare (80 mm) (umiditatea inițială fiind de 55%) au fost cele înscrise în tabela 1.

Din tabela 1 se vede că duratele de uscare depind în mod direct de umiditatea inițială a lemnului, fiind funcție inversă de grosimea pieselor de cherestea. Astfel, se observă că umiditatea inițială fiind aceeași, la scîndurile de 25 mm au fost necesare 114 zile pentru a se ajunge la umiditatea de 22%, și de 144 zile pentru a se atinge umiditatea de 18% în

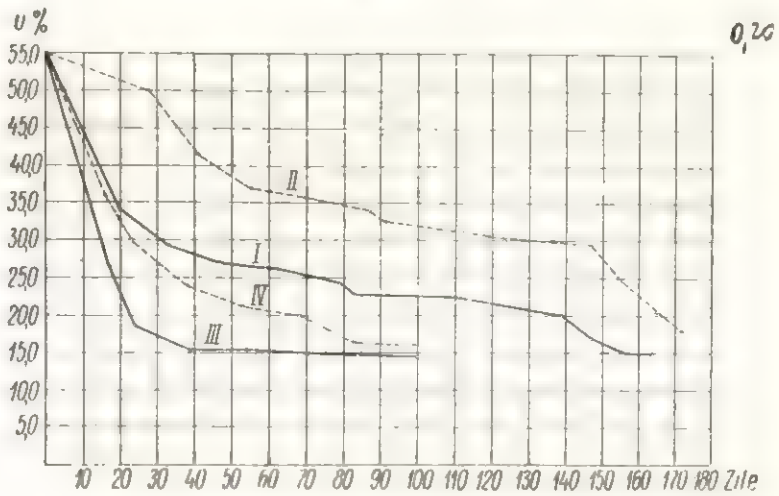


Fig. 1. Diagrama uscării în aer liber a cherestelei de fag la fabrica Baia Mare:
I — 25 mm, iarna; *II* — 80 mm, iarna; *III* — 25 mm, vara, *IV* — 80 mm, vara.

timp ce la dulapii de 80 mm aceste durate au fost de respectiv 162 zile și 172 zile.

Din fig. 1 în care curbele *I* și *II* redau variația umidității lemnului în sezonul de iarnă, se observă că la scîndurile de 25 mm umiditatea lemnului a scăzut brusc în primele 20 de zile, apoi scăderea a fost mult atenuată între zilele 21 și 139, care au coincis și cu o perioa-

Tabela 1

Scînduri de 25 mm grosime	*U*%	55,0	34,0	29,5	27,0	26,5	24,2	22,7	22,5	22,0	20,2	18,0	17,0	15,0	15,0
	După un număr de zile	0	20	35	47	62	79	83	111	114	139	144	147	157	164
Dulapi de 80 mm grosime	*U*%	55,0	50,0	41,5	37,0	35,7	34,0	32,6	30,8	29,5	25,0	22,0	22,0	20,5	18
	După un număr de zile	0	28	41	55	70	87	91	119	147	155	162	162	165	172

dă de timp cu temperaturi mai scăzute şi umiditate relativă a aerului mai mare. Către finele perioadei, între zilele 140 şi 157, scăderea de umiditate redevine accentuată datorită creşterii temperaturii medii (+5,9), descreşterii umidităţii relative a aerului şi circulaţiei mai intense a acestuia, ajungîndu-se la o umiditate de 15%, care a rămas apoi aceeaşi în ultimele şapte zile, după care a intervenit resortarea materialelor.

La dulapii de 80 mm uscarea nu a fost prea accentuată în primele 28 de zile, apoi mai accentuată, în zilele 28—55, devenind lină pînă în ziua 148, după care s-a reaccentuat în mod apreciabil pînă la data resortării materialelor, cauzele fiind cele arătate mai sus.

Rezultatele obţinute la fabrica din Baia Mare în sezonul de vară

Stivuirea cherestelei s-a făcut la începutul lunii aprilie 1959, iar materialele au fost păstrate în stive pînă la data de 15 iulie 1959, condiţiile atmosferice din perioada respectivă fiind cele redate în continuare:

Luna	Temperaturi medii, °C	Umidităţi relative medii ale aerului, %	Cantităţi de precipitaţii atmosferice, mm	Direcţia şi viteza vîntului dominant
Aprilie	2,0	67,0	41,9	NV—SV 2,3 m/s
Mai	15,2	69,0	35,5	NV—SV 2,4 m/s
Iunie	18,1	73,0	89,0	NV—SV 2,5 m/s
Iulie	21,4	70,0	78,3	NV—SV 2,4 m/s
Totaluri şi medii	14,2	69,7	244,7	2,4 m/s

Se observă că sezonul de primăvară—vară a avut temperaturi medii moderate, umidităţi atmosferice relativ scăzute, precipitaţii bogate şi curenţi de aer mai puternici decît în sezonul de iarnă, adică în general condiţii de reducere a duratelor de uscare. Orientarea stivelor ca şi poziţia lor faţă de restul depozitului au fost aceleaşi ca în sezonul de iarnă. De astă dată, duratele de uscare (umiditatea iniţială fiind de 55%) au fost aşa cum se arată în tabela 2.

Din cifrele înscrise în tabela 2 se observă că, umiditatea iniţială fiind aceeaşi, la scîndurile de 25 mm duratele de uscare au fost de 21 şi 27 zile, pentru a se atinge umidităţile de respectiv 22 şi 18%, în timp ce la dulapii de 80 mm aceste durate au fost de 49 şi de 76 de zile.

Din fig. 1, în care curbele *III* şi *IV* redau variaţia umidităţii lemnului în sezonul de vară, se observă că la scînduri umiditatea a scăzut brusc în primele 39 de zile, după care apoi scăderea de umiditate a fost aproape neînsemnată pînă la data resortării cherestelei, cînd totuşi s-a atins umiditatea de 14,6%.

La dulapii de 80 mm scăderea umidităţii a fost foarte accentuată în primele 22 de zile, mai puţin accentuată în zilele 24—83, devenind aproape neînsemnată în ultimele 23 de zile, înainte de resortarea cherestelei.

Trebuie remarcat că în ce priveşte căderea bruscă a curbelor la începutul perioadei, aceasta se datoreşte şi vînturilor de primăvară, umidităţii relative a aerului mai scăzută şi cantităţii de precipitaţii atmosferice redusă.

Comparînd rezultatele obţinute în sezonul de iarnă şi de vară se constată următoarele:

	Umiditatea, % 55,0	22,0	18,0
	După un număr de... zile		
25 mm, iarna	0	114	114
25 mm, vara	0	21	27
80 mm, iarna	0	162	172
80 mm, vara	0	49	76

Din cifrele de mai sus, ca şi din fig. 1, se observă, de asemenea, că dulapii de 80 mm se usucă în sezon de vară mai repede decît se usucă scîndurile de 25 mm pe timp de iarnă.

In medii generale, descreşterile medii zilnice de umiditate au fost următoarele:

	Pînă la umiditatea de: 22%	18%
	Descreşteri medii zilnice	
25 mm, iarna	0,29	0,26
25 mm, vara	1,57	1,37
80 mm, iarna	0,20	0,21
80 mm, vara	0,68	0,49

Tabela 2

Scînduri de 25 mm grosime	*U*%	55,0	26,4	22	18,7	18,0	15,4	15,4	15,0	14,7	14,6
	După un număr de zile	0	17	21	24	27	39	54	69	84	100
Dulapi de 80 mm grosime	*U*%	55,0	36,0	30,0	24,0	22,0	21,3	20,0	18,0	16,5	16,0
	După un număr de zile	0	16	23	38	49	53	68	76	83	99

Rezultate obținute la fabrica Ciurea — Iași în sezonul de iarnă

Stivuirea cherestelei s-a făcut în luna decembrie 1958, iar materialele respective au fost păstrate în stive pînă la 25 aprilie 1959. Condițiile atmosferice în perioada respectivă au fost cele de mai jos:

Luna	Temperaturi medii, °C	Umidități relative medii ale aerului, %	Cantități de precipitații atmosferice, mm	Direcția și viteza vîntului dominant
Decembrie	2,0	85	9,4	N-V 3,5-5m/s
Ianuarie	2,1	83	34,8	N-V 3,5-5m/s
Februarie	—1,8	83	7,1	N-V 4-8m/s
Martie	4,5	73	8,1	N-V 4-6m/s
Aprilie	3,0	60	7,5	N-V 4-8m/s
Totaluri și medii	2,0	77	66,9	3,8-6,4 m/s

Se observă că iarna a fost extrem de ușoară, cu umiditatea relativă a aerului nu prea ridicată, secetoasă și curenți de aer destul de puternici, deci toate condițiile favorabile unei scurtări a duratelor de uscare a lemnului. Orientarea stivelor a fost nord-sud, adică aproximativ în sensul vîntului dominant local. Stivele au fost acoperite cu panouri din lemn îmbrăcat cu carton asfaltat, fiind situate pe marginea dinspre vest a depozitului, primind astfel curenții aerieni în capetele lor și pe lungimea lor, sub un unghi de circa 30°.

Duratele de uscare și umiditățile realizate pe parcurs (umiditatea inițială fiind de 55%) au fost cele înscrise în tabela 3.

In tabela 3 se arată că — pornind de la o aceeași umiditate inițială de 55% — la scîndurile de 25 mm duratele de uscare au fost de 89, respectiv 103 zile, pentru a se ajunge la umiditățile de 22 și 18%, în timp ce pentru dulapii de 80 mm aceste durate au fost de 102 și 118 zile. Rezultatele arătate în tabela 3 au fost transpuse în fig. 2, în care curbele *I* și *II* redau variația umidității lemnului în sezonul de iarnă.

Din examinarea cifrelor înscrise în tabela 3 și a curbelor *I* și *II* din fig. 2 se observă că la scîndurile de 25 mm umiditatea a scăzut brusc în primele 19 zile, scăderea a devenit puțin mai lentă în zilele de 25—50, după care s-a accentuat iară și a rămas ca atare pînă în

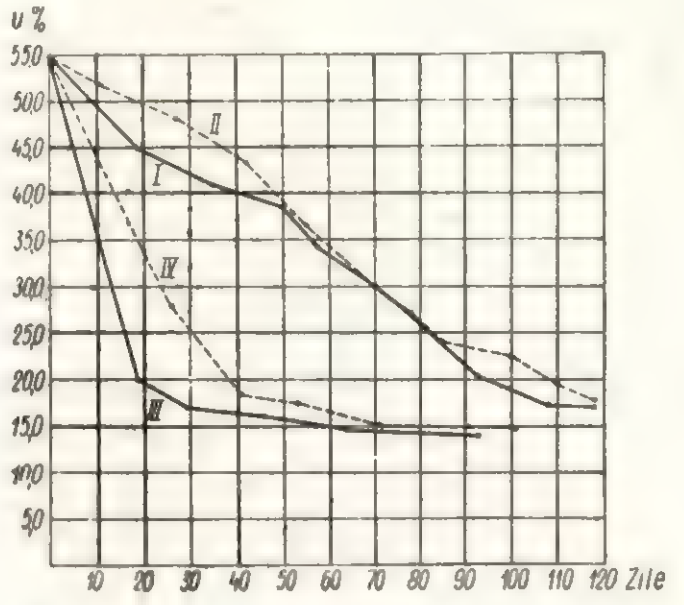


Fig. 2. Diagrama uscării în aer liber a cherestelei de fag la fabrica Ciurea-Iași
I — 25 mm, iarna: *II* — 80 mm, iarna; *III* — 25 mm, vara; *IV* — 80 mm, vara.

ziua 108, după care curba a devenit aproape orizontală pînă în ziua 118, cînd s-a făcut resortarea materialelor. La dulapii de 80 mm, cu o singură excepție, curba uscării a descins, în general, aproape în mod uniform pînă la data resortării materialelor. S-ar putea spune că uniformitatea descreșterii generale a celor două curbe se datorește și faptului că intensitatea vîntului dominant a crescut către finele perioadei, în timp ce umiditatea relativă a aerului a descrescut.

Rezultate obținute la fabrica Ciurea-Iași în sezonul de vară

Stivuirea s-a făcut către finele lunii aprilie 1959, iar cherestеaua stivuită a stat depozitată pînă la data de 29 iulie 1959; în această pe-

Tabela 3

Scînduri de 25 mm grosime	*U*%	55,0	45,0	41,0	38,6	33,1	27,0	22,0	20,3	18,0	17,3	17,0
	După un număr de zile	0	19	33	50	63	78	89	93	103	108	118
Dulapi de 80 mm grosime	*U*%	55,0	52,0	48,2	43,5	36,6	30	24,0	22,5	22,0	19,5	18,0
	După un număr de zile	0	11	27	42	55	70	85	100	102	110	118

rioadă, condiţiile atmosferice au fost cele redate mai jos :

Luna	Temperaturi medii, °C	Umidităţi relative medii ale aerului, %	Cantităţi de precipitaţii atmosferice, mm	Direcţia şi viteza vîntului dominant
Mai	14,7	71	37,2	N-V 3,6-5 m/s
Iunie	18,7	66	22,0	N-V 3,6-5 m/s
Iulie	23,0	55	30,3	N-V 0,3-5 m/s
Totaluri şi medii	18,8	64	89,5	2,5-5 m/s

Se observă o perioadă de timp cu temperatura medie destul de ridicată, umiditate relativă atmosferică redusă, secetă şi curenţi aerieni destul de puternici, adică toate condiţiile pentru scurtarea duratelor de uscare. Orientarea stivelor ca şi poziţia lor faţă de restul depozitului au fost la fel ca şi în sezonul de iarnă. Duratele de uscare (umiditatea iniţială a lemnului fiind de 55%) au fost cele arătate în tabela 4.

Tabela 4

	U%	55,0	22,0	20,0	18,0	17,0	16,0	14,8	14,0
Scînduri de 25 mm grosime	după un număr de zile	0	18	19	25	29	46	64	93
	U%	55,0	28,0	22,0	18,5	18,0	17,5	15,0	14,6
Dulapi de 80 mm grosime	după un număr de zile	0	26	36	41	47	53	71	101

Din tabela 4 se observă că la scîndurile de 25 mm duratele de uscare au fost de 18 şi de 25 zile, pentru a se ajunge la umiditatea de respectiv 22 şi 18%, în vreme ce pentru dulapii de 80 mm aceste durate au fost de 36 şi 47 zile.

Din tabela 4, ca şi din curbele *III* şi *IV* din fig. 2, se observă la scînduri ca şi la dulapi o scădere bruscă a umidităţii în primele 29, respectiv 41 zile, după care uscarea devine lentă, pînă la data resortării cherestelei.

Comparînd rezultatele obţinute în ambele sezoane, rezultă următoarele :

	Umiditate, %		
	55,0	22,0	18,0
	După un număr de... zile		
25 mm, iarna	0	89	103
25 mm, vara	0	18	25
80 mm, iarna	0	102	118
80 mm, vara	0	36	47

Se observă şi de data aceasta că dulapii de 80 mm se usucă mult mai repede vara decît scîndurile de 25 mm iarna.

Descreşterile medii zilnice de umiditate au fost următoarele :

	Pînă la umiditatea de : 22%	18%
	Descreşteri medii zilnice	
25 mm, iarna	0,37	0,36
25 mm, vara	1,83	1,50
80 mm, iarna	0,32	0,32
80 mm, vara	0,92	0,80

Comparaţie între duratele de uscare şi descreşterile medii zilnice ale umidităţii obţinute la fabricile din Baia Mare şi Ciurea-Iaşi

Datele comparative privitoare la duratele de uscare sînt redate în tabela 5.

Tabela 5

Grosimea cherestelei (mm) şi sezonul	Pentru a se ajunge de la umiditatea de 55% la umiditatea de : 22%		18%	
	La fabrica :		La fabrica :	
	Baia Mare	Ciurea	Baia Mare	Ciurea
	Durata de uscare ... zile			
25 iarna	114	89	144	103
25 vara	21	18	27	25
80 iarna	162	102	172	118
80 vara	49	36	76	47

In ceea ce priveşte descreşterile medii zilnice ale umidităţii, situaţia s-a prezentat aşa cum se arată în tabela 6.

Tabela 6

Grosimea cherestelei (mm) şi sezonul	Pentru a se ajunge de la umiditatea de 55% la umiditatea de 22%		18%	
	la fabrica :		la fabrica :	
	Baia Mare	Ciurea	Baia Mare	Ciurea
	Descresteri medii zilnice			
25 iarna	0,29	0,37	0,26	0,36
25 vara	1,57	1,83	1,37	1,50
80 iarna	0,20	0,32	0,21	0,32
80 vara	0,68	0,92	0,49	0,80

Concluzii

1. Duratele de uscare a cherestelei de fag sînt mult mai scurte în sezonul de vară decît în cel de iarnă, astfel încît chiar şi la dulapii de 80 mm vara se realizează durate de uscare mai scurte decît se realizează iarna la scîndurile de 25 mm.

2. Duratele de uscare sînt în funcţie de umiditatea iniţială a lemnului, de grosimile şi lă-

ţimile pieselor de cherestea, de poziţia stivelor în raport cu vînturile dominante, de gradul de apropiere sau de depărtare între stive, de lăţimea acestora, de depărtarea între piesele din stivă şi de poziţia acestora în stivă, de structura lemnului în piesa de cherestea respectivă, ca şi de microclimatul local.

3. În condiţiile experimentărilor făcute se constată că în funcţie de microclimatul local, duratele de stivuire au variat în mod simţitor de la o fabrică la alta. Astfel, spre exemplu la Baia Mare, cu curenţi de aer slabi, umiditate atmosferică şi cantităţi de precipitaţii mari, duratele de uscare au fost mai lungi sau mult mai lungi decît la fabrica Ciurea, caracterizată prin curenţi de aer mai puternici, umiditate atmosferică mai mică şi timp secetos, deşi — la prima fabrică — stivuirea s-a făcut perpendicular pe direcţia vîntului dominant, în timp ce la Ciurea a fost în sensul acestuia. Este de observat totuşi că la Baia Mare temperaturile medii în perioadele respective au fost mai mici decît la Ciurea. Datorită microclimatelor locale respective, la fabrica din Baia Mare mucegaiul a fost prezent în proporţii maxime iarna şi apreciabile vara, în timp ce la Ciurea acesta a fost inexistent.

4. Datorită uscării mai rapide a cherestelei la fabrica din Ciurea, proporţia materialelor declasate prin crăpare şi deformări a fost — chiar şi în sezon de iarnă — considerabil mai mare decît la Baia Mare. Astfel, la cheresteaua de calitatea A declasările au reprezentat 12,70% la scînduri şi 9,19% la dulapi (în medie 10,27%) din totalul cantităţilor stivuite, faţă de respectiv 2,34% şi 5,18% la dulapi (în medie 4,02%) la Baia Mare.

La cheresteaua de calitatea B, aceste proporţii au fost de 9,90% la scînduri şi 7,62% la dulapi (în medie 8,21%) la Ciurea, faţă de 6,62% la scînduri şi 5,89% la dulapi (în medie 6,29%) la Baia Mare, din totalul cantităţilor stivuite.

5. Dat fiind faptul că experimentările s-au făcut în condiţiile unei ierni uşoare şi ale unei veri care nu a fost caniculară, se consideră duratele de uscare obţinute ca fiind minime.

6. Se constată că duratele de uscare obţinute în cadrul experimentărilor sînt mai mari pentru sezonul de iarnă şi mai mici pentru sezonul de vară decît cele maxime indicate de STAS 5194-56 pentru uscarea pînă la o umiditate de 22%.

7. Scăderea umidităţii lemnului de la cea iniţială la cea corespunzătoare stării de „zvîntat" (22%) se face brusc şi cu atît mai brusc cu cît umiditatea iniţială este mai mare, iar piesele de cherestea sînt mai subţiri. În această perioadă, după ce se ajunge la umiditatea de 30%, se produc crăpăturile şi deformările care duc la declasarea calitativă a cherestelei. Această constatare duce la concluzia că cel puţin în perioada de la sfîrşitul iernii şi începutul primăverii, cînd intervin vînturile şi seceta de primăvară, materialele ce se stivuiesc în această perioadă să fie aşezate mai des în stivă.

8. Orientarea stivelor cu lungimea perpendiculară pe direcţia vîntului dominant local grăbeşte ritmul uscării, dar şi proporţia de declasări prin crăpare. De aceea, o astfel de orientare este recomandabilă numai în localităţile cu curenţi de aer slabi şi umiditate atmosferică pronunţată, în care cazuri se poate recurge chiar şi la o stivuire mai rară în stivă, la stive de lăţimi mai mici.

9. Operaţia de drenare a solului la fabricile cu depozite al căror teren este mlăştinos sau are tendinţe de înmlăştinare este obligatorie.

Structura şi indicii proprietăţilor fizice şi mecanice ale lemnului de carpen*

Prof. dr. ing. **N. Ghelmeziu** şi
şef de lucrări ing. **V. Istrate**

CZO 811/12 (Carpinus betulus L)
CZU 674.038:674.031.14

Lemnul de carpen este unul din materialele lemnoase căruia nu i s-au dat pînă în prezent utilizări superioare, cu toate că pădurile noastre, regiunile de cîmpie şi de deal îl produc în cantităţi însemnate [17], în dimensiuni corespunzătoare pentru majoritatea prelucrărilor mecanice. Lemnul de carpen este încă utilizat în cea mai mare măsură drept combustibil. Il găsim apoi în unele utilizări rurale şi casnice, iar în industria prelucrătoare se foloseşte pentru fabricarea calapoadelor şi şanurilor, tocurilor de încălţăminte, a numeroase unelte pentru prelucrarea lemnului şi a altor materiale (rindele, ciocane, dălţi etc.), rechizitelor de desen şi şcolare, instrumentelor de măsură (metri), modelelor de turnătorie, obiectelor de strungărie şi cuielor de lemn. A fost folosit într-un timp şi la confecţionarea suveicilor şi săbiilor bătătoare pentru industria de ţesătorie. In general, din lemnul de carpen se fac obiecte de dimensiuni mici [3], [4], care trebuie să aibă duritate, rezistenţe mecanice mari şi uzură redusă. In ultimii ani, s-a încercat derularea în furnir şi producerea de materiale stratificate densificate de către IPROFIL „Măgura Codlei" din Codlea, obţinîndu-se rezultate foarte valoroase [2], [17], în special prin utilizarea noului material (lignomet) ca înlocuitor al metalelor la confecţionarea roţilor dinţate, a discurilor pentru industria textilă etc.

Utilizarea superioară şi cu mai multă eficacitate economică a lemnului de carpen, cum şi îmbunătăţirea proceselor tehnologice adoptate sînt determinate în foarte mare măsură de cunoaşterea proprietăţilor sale. Structura, însuşirile fizico-mecanice, compoziţia şi proprietăţile chimice ale lemnului de carpen produs de pădurile noastre nu au fost cercetate sistematic pînă în prezent. încît se folosesc indicii acestor proprietăţi determinaţi în alte ţări [17]. Aceasta înseamnă acceptarea unei aproximaţii destul de mari, deoarece este binecunoscut că proprietăţile lemnului în general depind de tipul de pădure, condiţiile de creştere a arboretelor, modul de tratare şi procedeele de exploatare a acestuia.

In vederea completării acestui gol, se prezintă o primă contribuţie la cunoaşterea ştiinţifică a lemnului de carpen produs de pădurile noastre.

I. Metoda de executare a cercetărilor

1. *Recoltarea materialului de probă şi debitarea epruvetelor.* Materialul de probă pentru efectuarea încercărilor s-a recoltat din Ocolul silvic Codlea, pădurea Dealul Negru (Valea Homorod), regiunea Stalin şi din Ocolul silvic Snagov, pădurea Snagov-Parc, regiunea Ploieşti, ţinîndu-se seamă de prescripţiile STAS 2682-51 cu privire la alegerea şi debitarea în epruvete a arborilor de probă pentru încercările fizico-mecanice.

Materialul din pădurea Dealul Negru provine dintr-un arboret de fag cu carpen în proporţii aproape egale, de consistenţă 0,8, situat la altitudinea de 550—600 m, pe teren cu pantă repede şi expoziţie nordică. Cei cinci arbori de probă au avut vîrsta de circa 70 de ani, înălţimea de 21—25 m, lungimea trunchiurilor pînă la coronament variind între 10 şi 15 m şi diametrele de 25—35 cm la 1,30 m de la pămînt.

Materialul din pădurea Snagov-Parc provine dintr-un arboret de şleau de cîmpie (stejar-tei-carpen-paltin etc.), situat la altitudinea de 100 m. Cei doi arbori de probă au avut vîrsta de circa 65 de ani, înălţimea de 26 m şi diametrele de 35 şi 43 cm la 1,30 m de la pămînt.

Din fiecare arbore de probă, pentru confecţionarea de epruvete s-a folosit cîte un singur buştean, şi anume cel de la bază (dintre 0.30 şi 2,0 m de la pămînt). Epruvetele s-au debitat conform indicaţiilor din STAS 2682-51.

Epruvetele din materialul provenit de la Ocolul silvic Codlea au fost destinate determinării indicilor proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului uscat la aer ($U = 15\%$), aceste valori fiind curent necesare în practică. Pentru comparaţie şi spre a se stabili limita inferioară a valorii acestor indici sub influenţa creşterii umidităţii lemnului, epruvetele debitate din materialul de la Ocolul silvic Snagov s-au destinat încercării lemnului cu umiditate peste punctul de saturaţie al fibrei (în stare verde).

2. *Incercările efectuate.* Incercările în stare verde s-au făcut după ce, pentru asigurarea umidităţii corespunzătoare pînă la suprafaţa epruvetelor, acestea au fost ţinute în apă circa 24 de ore.

Pentru determinarea indicilor fizico-mecanici ai lemnului uscat la aer, epruvetele au fost uscate în aer liber şi apoi s-au păstrat în camera cu aer condiţionat pînă cînd umiditatea lemnului a ajuns la 12—15%.

Epruvetele folosite la determinări au fost confecţionate în formele şi cu dimensiunile prevăzute de standardele noastre pentru încercările fizico-mecanice ale lemnului [18].

Determinările efectuate s-au referit la: caracteristicile inelelor anuale, dimensiunile fi-

* Comunicare prezentată la sesiunea ştiinţifică din mai 1959 a Institutului Politehnic — Oraşul Stalin

brelor, greutatea specifică aparentă, contragerea totală liniară și volumică, rezistențele la compresiune și la tracțiune paralel și perpendicular pe fibre, rezistențele la încovoiere statică și prin șoc, la despicare, torsiune și forfecare transversală și longitudinală paralelă și perpendiculară, rezistența la uzură. Duritatea a fost determinată atît după procedeul Janka (prevăzut în STAS 2417-51 — Lemn. Încercarea durității), cît și după procedeul Brinell, bila avînd diametrul de 10 mm. Rezistența la tracțiune perpendicular pe fibre s-a determinat cu epruvetele prevăzute în instrucțiunile interne ale Institutului de Proiectări, Cercetări Științifice și Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL). Conform aceloraşi instrucțiuni s-a efectuat și determinarea rezistenței la uzură, folosindu-se mașina de încercat tip F. Kollmann.

Din fiecare probă de material (arbore de probă) s-au confecționat cîte 10—15 epruvete pentru fiecare gen de încercare (în total circa 2 000 epruvete), determinîndu-se valorile limită și media. Pe baza acestor date s-au stabilit apoi valorile limită și medii pentru materialul de aceeași proveniență.

II. Rezultatele cercetărilor

A. Structura lemnului

1. *Caracteristicile inelelor anuale.* Probele de lemn de carpen examinate au avut lățimea medie a inelelor anuale cuprinsă între 2,2 și 2,8 mm. Deși lemnul de carpen are porii îm-

Fig. 1. Secțiune transversală prin lemnul de carpen.

prăștiați [13], așa cum se vede din fig. 1, conturul inelelor anuale este destul de bine distinct și se poate observa cu ușurință către limita exterioară a acestora o zonă mai densă și albicioasă, care reprezintă în medie 24% din lățimea inelelor anuale.

2. *Dimensiunile fibrelor.* Pe baza a 600 de măsurători s-au determinat următoarele valori pentru lungimea *(L)* și lățimea *(l)* fibrelor din lemnul de carpen și pentru raportul acestor dimensiuni $\left(\frac{L}{l}\right)$:

— lungimea 0,777 — 1,550 — 2,334 mm;
— lățimea 12 — 23 — 39 microni;
— raportul $\frac{L}{l}$ 29 — 65 — 127.

In literatura de specialitate sînt indicate valori foarte variate pentru dimensiunile fibrelor. Spre exemplu, pentru lungimea fibrelor: 0,880—2,320—6,670 mm [14] sau „pînă la 1,500 mm și mai mult" [15], iar pentru lățimea fibrelor 20 microni [14] sau 20—25 microni [15].

Spre a vedea întrucît structura lemnului de carpen se apropie de a lemnului de cornel *(Cornus florida* L.), recunoscut ca unul din cele mai bune materiale pentru confecționarea suveicilor, în tabelele 1—3 s-au arătat frecvențele relative ale dimensiunilor fibrelor din lemnul mai multor specii, stabilite pe baza a 300—350 măsurători la fiecare specie. De asemenea, este necesară comparația dimensiunilor fibrelor (tabela 4) cu ale lemnului de persimon *(Diospyros virginiana* L.), ale cărui fibre au lungimea de 0,69—1,11—1,54 mm și lățimea medie de circa 20 microni [13].

Tabela 1

Frecvența relativă a lungimii fibrelor din lemnul de carpen și de alte specii

Clasa de lungimi (microni)	Frecvența relativă (%) la lemnul de: carpen	cornel	fag	mesteacăn	salcim	nuc	jugastru	sorb
1	2	3	4	5	6	7	8	9
401— 500	—	—	—	—	—	—	—1,1	—
501— 600	—	—	—	—	—	—	11,7	0,9
601— 700	—	—	0,9	—	0,3	—	32,2	4,3
701— 800	0,2	0,3	3,5	0,3	0,9	—	*40,2*	9,2
801— 900	0,2	0,6	5,1	4,7	3,2	—	13,1	24,2
901—1000	0,8	4,9	23,1	8,0	1,14	0,6	1,4	*28,0*
1001—1100	2,5	7,2	*24,3*	15,0	24,3	4,3	—	19,3
1101—1200	5,2	13,0	15,1	*27,7*	*30,1*	16,6	10,3	10,1
1201—1300	7,2	15,9	10,4	24,0	18,6	28,6	—	3,2
1301—1400	10,7	*20,0*	5,0	14,7	7,3	*29,5*	—	0,5
1401—1500	18,4	16,2	1,4	4,7	0,9	15,5	—	0,3
1501—1600	*19,5*	8,4	1,2	0,3	—	4,0	—	—
1601—1700	12,5	8,1	—	0,3	—	0,3	—	—
1701—1800	10,9	4,0	—	0,3	—	—	—	—
1801—1900	5,3	1,4	—	—	—	0,6	—	—
1901—2000	3,2	—	—	—	—	—	—	—
2001—2200	0,5	—	—	—	—	—	—	—
2201—2300	0,5	—	—	—	—	—	—	—
2301—2400	0,2	—	—	—	—	—	—	—
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 2

Frecvența relativă a lățimii fibrelor din lemnul de carpen și de alte specii

Clasa de lățimi (microni)	Frecvența relativă (%) la lemnul de:							
	carpen	cornel	fag	mesteacăn	salcîm	nuc	jugastru	sorb
6—10	—	—	—	—	—	—	—	0,6
11—15	2,2	0,3	2,1	4,3	0,3	—	16,8	11,8
16—20	27,4	4,3	37,6	*52,4*	16,7	6,3	*68,3*	*75,8*
21—25	*51,2*	40,5	*50,7*	41,2	*57,7*	*47,8*	13,7	11,8
26—30	13,5	*41,1*	8,3	1,7	20,7	31,0	0,9	—
31—35	4,4	12,9	1,5	0,3	4,3	12,6	—	—
36—40	1,3	0,9	—	—	—	2,3		
41—45	—	—	—	—	0,3	—	0,3	—
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 3

Frecvența relativă a raportului dintre lungimea și lățimea fibrelor din lemnul de carpen și de alte specii

Clasa	Frecvența relativă (%) la lemnul de:							
	carpen	cornel	fag	mesteacăn	salcîm	nuc	jugastru	sorb
11— 20	—	—	0,3	—	—	—	—	—
21— 30	0,3	0,6	2,1	0,7	—	0,3	7,6	0,9
31— 40	2,2	6,3	19,0	11,7	3,5	10,3	37,6	8,4
41— 50	8,6	30,0	*36,5*	*41,0*	26,5	*39,0*	*44,2*	22,2
51— 60	15,3	*33,7*	26,3	37,6	*34,3*	38,0	10,3	*35,2*
61— 70	*30,4*	20,7	11,3	7,7	19,3	11,5	0,3	26,5
71— 80	22,2	6,3	3,6	1,3	12,7	0,9	—	5,2
81— 90	11,5	2,0	0,3	—	2,9	—	—	1,2
91—100	5,9	0,3	0,3	—	0,8	—	—	0,3
101—110	2,1	—	0,3	—	—	—	—	—
111—120	0,8	—	—	—	—	—	—	—
121—130	0,7	—	—	—	—	—	—	0,3
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 4

Dimensiunile fibrelor din lemnul de carpen și de alte specii

Specia lemnoasă	Lungimea, mm	Lățimea, microni	Lungime / Lățime
1	2	3	4
Carpen	0,777...1,550...2,334	12...23...55	29...65...127
Cornel	0,794...1,350...1,960	16...28...39	30...55... 96
Persimon	0,690...1,110...1,540	20	55
Fag	0,603...1,050...1,586	14...23...32	27...45...104
Mesteacăn	0,771...1,150...1,714	14...18...35	24...45... 69
Salcîm	0,686...1,150...1,429	13...23...31	34...55... 94
Nuc	0,906...1,350...1,869	16...23...39	29...45... 72
Jugastru	0,143...0,750...1,128	12...18...25	7...45... 61
Sorb	0,571...9,950...1,486	8...17...24	30...55...121

Din aceste date se poate deduce că lemnul de carpen are caracteristicile fibrelor apropiate de ale celui de cornel și mai corespunzătoare decît ale celorlalte specii lemnoase (mesteacăn, salcîm, nuc, fag, sorb, jugastru), care prin aspectul general al structurii lemnului ar putea fi luate în considerație. De remarcat este în special superioritatea din acest punct de vedere a lemnului de carpen față de cel de fag, care în prezent se folosește la fabricarea suveicilor, în urma unei densificări prin presare la cald.

Caracteristicile fibrelor și în general structura omogenă a lemnului de carpen indică posibilitatea de densificare prin presare și de tăiere a lui în furnire subțiri și rezistente. De asemenea, rețeaua uniformă de vase înlesnește impregnarea acestui lemn cu diferite substanțe.

Prin structura lui, lemnul de carpen este un material care poate fi deci supus la majoritatea tratamentelor de ameliorare a proprietăților sale fizico-mecanice.

B. Proprietăți fizice

1. *Greutatea specifică aparentă.* Valorile greutății specifice aparente (tabela 5) clasifică lemnul de carpen în categoria lemnelor grele, cu mult mai greu (+22%) decît lemnul de fag. De remarcat că valorile medii ale greutății specifice au variat destul de puțin la cei cinci arbori de probă (tabela 6). De asemenea, din tabela 5 se vede că greutatea specifică a lemnului cercetat este superioară indicațiilor din literatură [1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10] relative la lemnul de carpen din țară și străinătate, acestea diferind mult între ele.

2. *Contragerea totală.* Valorile coeficienților de contragere totală sînt superioare celor pentru lemnul de fag și califică lemnul de carpen între lemnele cu contragere puternică. Raportul dintre coeficienții medii de contragere tangențială și radială are valoarea de 1,73 față de 2,27 la lemnul de fag, ceea ce arată că lemnul de carpen, deși are coeficienți de contragere mai mari decît ai celui de fag, se deformează mai puțin decît acesta la variații de umiditate.

De asemenea, raportul dintre coeficientul mediu de contragere volumică totală și greutatea specifică convențională medie fiind de 27,7 corespunde satisfăcător relației generale stabilită pentru lemn: $\alpha_v = 28.\gamma_c$.

C. Proprietăți mecanice

1. *Elasticitatea.* Proprietățile elastice ale lemnului de carpen s-au examinat sub efortul de compresiune și tracțiune paralel cu fibrele, de încovoiere statică și de torsiune.

Valorile modulelor de elasticitate respective sînt cuprinse în tabelele 5 și 6. Din examinarea lor se constată că $E_c > E_t > E_i$, ceea ce diferă de relația generală $E_t > E_c > E_i$ citată în unele lucrări [16].

Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de carpen — Tabela 5

Proprietatea	Unitatea de măsură	Pentru lemnul de carpen uscat la aer ($U = 15\%$)			Pentru lemnul umed ($U > 30\%$) din Ocolul Silvic Snagov	Pentru lemnul de fag uscat la aer	
		Provenit din Ocolul Silvic Codlea	După indicații din literatură			După indicații din literatură	
			Datele	Sursa (nr. din bibliografie)		Datele	Sursa
1	2	3	4	5	6	7	8
Proprietăți fizice							
Greutatea specifică aparentă:							
la $U = 0\%$ (γ_0)	g/cm³	0,77...0,83...0,92	0,50...0,79...0,82	[7]	—	0,49...0,68...0,88	[7]
la $U = 15\%$ (γ_{15})	g/cm³	0,81...0,87...0,95	0,54...0,83...0,86	[7]	—	0,63...0,71...0,75	[11, 12]
			0,80; 0,80; 0,67; 0,79	[5] [6] [9] [10]	—	0,54...0,72...0,91	[7]
convențională (γ_c)	g/cm³	0,63...0,67...0,73	—	—	—	—	—
Contragerea totală:							
longitudinală (α_l)	%	0,08...0,1... 0,4	0,5	[7]	—	0,1... 0,3... 0,8	[11,12]
						0,3	[7]
radială (α_r)	%	5,8... 7,1...10,1	6,8; 5,7	[7] [9]	—	4,0... 5,6... 7,5	[11,12]
						5,8	[7]
tangențială (α_t)	%	10,3...12,3...14,9	11,5; 10,2	[7] [9]	—	9,2...12,5...15,0	[11,12]
						11,8	[7]
volumică (α_v)	%	15,6...18,6...23,1	18,8; 17,1	[7] [9]	—	13,4...17,5...20,7	[11,12]
						17,9	[7]
Proprietăți mecanice							
Modulul de elasticitate:							
la compresiune paralel cu fibrele ($E_{c\parallel}$)	kg/cm²	121.200...190.400... ...280.800	—	—	—	108.000...148.000... ...183.000 *)	*)
la tracțiune paralel cu fibrele ($E_{\parallel}$)	kg/cm²	114.700...158.700... ...186.200	—	—	89.450...113.500... ...139.300	109.000...135.000... ...158.000	*)
la încovoiere (statică) $E_{i\,t}$	kg/cm²	123.100...150.300... ...173.600	70.000...162.000... ...177.000	[7]	89.800...122.400... ...141.500	100.000...160.000... ...180.000	[7]
			131.000	[6]		113.000...137.000... ...163.000	*)
la torsiune (G_t)	kg/cm²	9.870... 11.420... ...14.770	—	—	7.600...8.200... ...8.350	7.800...9.000... ...10.600	*)
Rezistența la compresiune:							
paralel cu fibrele ($\sigma_{c\parallel}$)	kg/cm²	430...550...670	550...820...990	[7]	235...295...365	410...620...990	[7]
			277...408...510	[5]		460	*)
			558; 499; 381; 660	[6] [8] [9] [10]			
perpendicular pe fibre (la limita de proporționalitate) ($\sigma_{c\perp p}$)	kg/cm²	170				80	*)
Rezistența la tracțiune:							
paralel cu fibrele ($\sigma_{t\parallel}$)	kg/cm²	800...1560...2160	470....350...2000	[7]	605...915...1200	570...1350...1800	[7]
						1370	*)
perpendicular pe fibre ($\sigma_{t\perp}$)					20...26...36	35	*)
radial ($\sigma_{\perp rd}$)	kg/cm²	24...33...40	34...60	[5]		70	[7]
tangențial ($\sigma_{t\perp\,g}$)	kg/cm²	37...45...53			23...34...43	40	*)

(Continuare în pag. 53)

(Urmare din pag. 52)

Proprietatea	Unitatea de măsură	Pentru lemnul de carpen uscat la aer ($U = 15\ \%$)			Pentru lemnul umed ($U = 30\%$) din Ocolul Silvic Snagov	Pentru lemnul de fag uscat la aer	
		Provenit din Ocolul silvic Codlea	După indicații din literatură			După indicații din literatură	
			Datele	Sursă (nr. din bibliografie)		Datele	Sursa
1	2	3	4	5	6	7	8
Rezistența la încovoiere: (σ_i)	kg/cm²	1060...1400...1680	580...1600...2000 1044...1200...1450 1290; 983; 1085;1300	[7] [5] [6] [8] [9] [10]	705...820...965	740...1230...2100 1094	[7] *)
Rezistența la torsiune (τ_i)	kg/cm²	250...310...360	215...260...340 263	[7] [10]	165...180...195	150; 225	[7] *)
Rezistența la despicare: (σ_d)							
radial ($\sigma_{d\,r}$)	kgf/cm²	5,5... 7,5...10,5	—	—	4,2... 6,5... 7,7	7,0.	*)
tang ($\sigma_{d\,g}$)	kgf/cm²	9,5...13,0...18,0	—	—	6,2...10,3...13,5	10,3	*)
Rezistența la forfecare: (τ_f)							
Transversală ($\tau_{f\,tr}$)							
radială	kgf/cm²	420...550...670	—	—	—	495	*)
tang.	kgf/cm²	440...530...680	—	—	—	488	*)
Longitudinală paralelă ($\tau_{f\,e\,\parallel}$)							
radială	kgf/cm²	103...145...195	128 85	[8] [7]	70... 90...100	113 65...80...190	*) [7]
tang.	kgf/cm²	156...200...255	162	[8]	105...120...130	145	*)
Longitudinală perpendiculară ($\tau_{f\,\perp}$)							
radială	kgf/cm²	73... 96...121			35...40...55	67	*)
tang.	kgf/cm²	82...101...118			40...55...70	71	*)
Rezistența la încovoiere prin șoc:							
Indicele de rezilienţă (K)	kgm/cm³	0,15...0,49...1,27	0,31; 0,34	[8]; [9];		0,43	*)
Duritatea Janka							
pe secțiune transversală ($H_{J\,tr}$)	kg/cm²	790...915...1040	670...890...1260 834; 643	[7] [6]; [9];	500...535...575	540...780...1100 635	[7] *)
pe secțiune radială ($H_{J\,rd}$)	kg/cm²	580...760...915	615; 750; 508	[6] [7] [9]	460...500...550	508	*)
pe secțiune tangențială ($H_{J\,tg}$)	kg/cm³	600...800...955	635	[6]	410...490...550	517	*)
Duritatea Brinell:							
pe secțiune transversală ($H_{B\,tr}$)	kg/mm²	6,0...7,2...7,9	7,1	[7]	3,4...3,7...4,2	7,2; 5,0	[7] *)
pe secțiune radială ($H_{B\,rd}$)	kg/mm²	3,8...4,8...5,5	3,6	[7]	2,5...3,0...3,7	3,2	*)
pe secțiune tangențială ($H_{B\,tg}$)	kg/mm²	3,2...5,0...6,0	2,9	[7]	2,6...3,2...4,4	3,4 3,2	[7] *)

* Date provizorii rezultate din încercările în curs ale IPROCIL

Raporturile care se calculează curent între modulele de elasticitate au la lemnul de carpen cercetat următoarele valori:

$$\frac{E_c}{E_t} = 1{,}21;\ \frac{E_l}{E_c} = 0{,}77 \text{ şi } \frac{E_l}{E_t} = 0{,}94,$$

spre deosebire de lemnul de fag, la care aceste raporturi au valorile (după datele provizorii ale IPROCIL) 1,09; 0,92 şi 1,02, şi deci $E_c > E_l > E_t$.

La lemnul verde, faţă de cel uscat la aer, modulul de elasticitate la tracţiune este mai mic decît cel determinat la încovoiere statică $\left(\frac{E_l}{E_t} = 1{,}07\right)$.

In comparaţie cu lemnul de fag, modulul de elasticitate la încovoiere statică al lemnului de carpen variază în limite mai restrînse, iar media are o valoare puţin mai mică, ceea ce înseamnă că lemnul de carpen are deformaţii elastice mai mari decît cel de fag.

2. *Rezistenţele mecanice.* Indicii rezistenţelor mecanice ale lemnului de carpen încercat (tabela 5) diferă destul de mult de valorile extrase din literatură şi sînt în general superioare acestora. De asemenea, rezistenţele mecanice ale lemnului de carpen sînt mai mari decît ale lemnului de fag. Indicii proprietăţilor mecanice nu diferă mult de la un arbore la altul (tabela 6).

Rezistenţa la compresiune perpendicular pe fibre s-a stabilit numai la limita de proporţionalitate, deoarece la încercări a fost nesigură determinarea momentului cînd s-a produs ruperea.

Cota statică la compresiune $\frac{\sigma_{c\perp}}{100 \cdot \tau_{15}}$ avînd valoarea 6,3 integrează lemnul de carpen între cele de calitate medie.

Raportul dintre rezistenţa la încovoiere statică şi la compresiune paralelă $\frac{\sigma_i \cdot s_t}{\sigma_{c\parallel}}$, aşa-numita cotă de tenacitate, are valoarea 2,5 şi califică prin aceasta lemnul de carpen între lemnele tenace, iar cota dinamică $\frac{k}{\tau_{15}^2}$ îl situează între lemnele reziliente.

In ceea ce priveşte rezistenţa la uzură a lemnului de carpen, indicii obţinuţi se găsesc în următoarele raporturi în comparaţie cu rezistenţa lemnului de fag considerată egală cu 1:

— pe secţiunea transversală	0,60;
— pe secţiunea radială	0,36;
— pe secţiunea tangenţială	0,38.

Aceste date situează lemnul de carpen printre lemnele cu rezistenţă la uzură superioară, cu mult mai mare decît a lemnului de fag.

Tabela 6

Proprietăţile fizico-mecanice ale lemnului de carpen (la umiditatea de 15%) din arborii de probă de la Ocolul silvic Codlea

Proprietatea		Media rezultatelor la arborele: 1	2	3	4	5	Media generală
Greutatea specifică (g/cm³)		0,88	0,82	0,85	0,94	0,90	
Modulul de elasticitate la: (kg/cm²)	Compresiune paralel cu fibrele	202 220	191 955	192 010	183 938	173 578	190 402
	Încovoiere statică	148 705	150 321	150 930	148 596	153 272	150 329
	Tracţiune paralel cu fibrele	172 081	144 746	171 692	163 739	141 269	158 706
	Torsiune	12 366	10 526	11 038	11 778	11 414	11 423
Rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele (kgf/cm²)		515	545	583	582	538	552
Rezistenţa la întindere paralel cu fibrele (kgf/cm²)		1 403	1 608	1 683	1 586	1 400	1 555
Rezistenţa la întindere perpendicular pe fibre (kgf/cm²):							
radial		27	35	32	34	36	33
tang.		40	40	41	—	43	41
Rezistenţa la încovoiere statică (kgf/cm²)		1 330	1 361	1 273	1 598	1 431	1 399
Rezistenţa la forfecare, transv. (kgf/cm²)	radial	534	500	561	590	560	547
	tang.	537	500	529	574	526	531
Rezistenţa la forfecare longit. perpendic. (kgf/cm²)	radial	81	93	96	110	101	96
	tang.	99	99	98	112	103	101
Rezistenţa la forfecare longit. paralelă (kgf/cm²)	radial	141	136	142	143	158	145
	tang.	198	189	197	216	211	200
Rezistenţa la despicare (kgf/cm²)	radială	7,3	7,7	7,1	7,9	7,1	7,5
	tang.	11,8	12,3	12,2	12,4	16,3	12,9
Rezistenţa la torsiune (kgf/cm²)		312	285	281	337	344	312
Duritatea JANKA (kg/cm²)	transv.	936	840	890	1 009	934	917
	radial	728	691	708	842	817	758
	tang.	778	714	776	896	839	802
Duritatea BRINELL (kg/mm²)	transv.	7,43	6,79	7,07	7,67	7,20	7,19
	radial	4,84	4,35	4,60	5,20	5,01	4,78
	tang.	5,48	4,39	5,43	5,34	5,34	5,01
Indicele de rezilienţă (kgm/cm³)		0,48	0,42	0,39	0,69	0,46	0,49

În consecință, lemnul de fag se poate utiliza cu succes, în afară de confecționarea diverselor obiecte care sînt supuse la uzură (unelte, elemente de mașini etc.), la fabricarea parchetelor pentru pardoseli. De altfel, experimentările întreprinse de ICEIL au arătat că lemnul de carpen corespunde cerințelor de rezistență a parchetelor, o greutate constituind-o numai întreținerea acestui parchet de culoare albăuşor cenuşie.

Pentru a aprecia pe baza proprietăților sale mecanice, în ce măsură lemnul de carpen este propriu pentru fabricarea suveicilor, trebuie examinate în primul rînd valorile durității, rezistențelor la solicitările de compresiune paralelă cu fibrele, încovoierii prin şoc, tracțiunii perpendicular pe fibre şi despicare, în comparație cu indicii prezentați în literatură [5] relativ la lemnul de cornel şi de persimon, deoarece la aceste solicitări este supus în special lemnul din suveici în timpul funcționării lor. O indicație mai justă dau cotele de calitate calculate ca rapoarte între valorile rezistențelor şi ale greutății specifice aparente a materialului sau între valorile diverselor rezistențe (tabela 7).

Tabela 7

Cote de calitate ale lemnului de carpen în comparație cu alte specii

Cota de calitate	Valori medii * pentru lemnul de:			
	Carpen	Cornel	Persimon	Fag
Cota de compresiune $\frac{\sigma_{c\parallel}}{100 \cdot \gamma}$	5,3 (5,1)	(5,5)	(5,5)	8,6
Cota de încovoiere $\frac{\sigma_i}{100 \cdot \gamma}$	16 (14,9)	(16)	(21)	17
Cota de tenacitate $\frac{\sigma_i}{\sigma_{c\parallel}}$	2,5 (3,0)	(2,9)	(2,6)	2,0
Cota de tracțiune perpendicular pe fibre $\frac{\sigma_{t\perp}}{100 \cdot \gamma}$	0,52 (0,54)	(0,58)	(0,54)	0,97
Cota de despicare $\frac{\sigma_d}{100 \cdot \gamma}$	0,12 (0,17)	(0,25)	(0,19)	0,12
Cota de duritate $\frac{H.Ch.M}{100 \cdot \gamma}$	(5,8)	(4,6)	(5,2)	

* Valorile din paranteze sînt date după G. Giordano [5].

Din aceste date rezultă că lemnul de carpen este destul de apropiat ca proprietăți mecanice de lemnele recunoscute drept cele mai bune pentru confecționarea suveicilor. Deoarece structura lui permite să fie tratat în condiții foarte bune prin presare şi impregnare, proprietățile naturale ale lemnului de carpen pot fi mult ameliorate. Rezistențele mai mari decît ale lemnului de fag la solicitări trans-

Tabela 8

Proprietățile fizice şi mecanice ale lemnului de carpen în comparație cu ale lemnului de molid, fag şi stejar (la $U = 15\%$)

Indicele fizico-mecanic	Specia lemnoasă			
	Carpen	Fag	Stejar	Molid
1	2	3	4	5
Greutate specifică, g/cm³	0,870	0,710	0,690	0,424
Contragerea totală, kg/cm²				
— longitudinală	0,1	0,3	0,4	0,2
— radială	7,1	5,7	4,0	3,9
— tangențială	12,3	11,5	7,8	8,8
— volumică	18,6	17,0	12,2	12,4
Modulul de elasticitate la încovoiere statică, kg/cm²	150 300	137 000	117 000	96 112
Rezistența la compresiune II cu fibrele, kgf/cm²	550	462	520	279
Rezistența la încovoiere statică kg/cm²	1 400	1 094	880	599
Forfecare longitudinală paralelă, kg/cm²				
— radială	145	113	110	60
— tangențială	200	145		60
Rezistența la întindere II cu fibrele, kgf/cm²	1 560	1 366	900	810
Rezistența la despicare, kgf/cm²				
— radial	7,5	7,0	6,0	2,9
— tangențial	13,0	10,3	8,5	3,5
Rezistența la răsucire, kgf/cm²	310	223	—	118
Duritate Janka pe secțiunea, kg/cm²:				
— transversală	915	635	622	183
— radială	760	508	521	124
— tangențială	800	517	463	133
Duritatea Brinell pe secțiunea, kg/mm²:				
— transversală	7,20	4,97	6,40	2,46
— radială	4,80	3,19	4,1	1,07
— tangențială	5,00	3,16		1,15
Indicele de rezilință kg/cm²	0,49	0,43	0,37	0,16
Rezistența la uzură în comparație cu rezistența fagului considerată 100:				
— radial	36	100	86	217
— tangențial	38	100	156	308

versale față de direcția fibrelor sînt o indicație că la derulare sau tăiere plană în furnire se pot obține rezultate satisfăcătoare, în orice caz superioare celor realizate la lemnul de fag.

Concluzii

Pentru o comparație mai cuprinzătoare cu lemnul speciilor principale folosite în construcție și industrie, în tabela 8 sînt prezentate valorile medii ale indicilor fizico-mecanici ai lemnului de carpen, molid, fag și stejar. Din aceste date se vede poziția superioară pe care o are lemnul de carpen la majoritatea indicilor.

Indicii obținuți prin cercetările efectuate cu privire la structura și proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de carpen arată că acesta este un material superior, căruia i se pot da în consecință utilizări mai valoroase decît cele de pînă în prezent.

Datorită structurii sale anatomice și proprietăților fizico-mecanice, lemnului de carpen i se pot aplica procedee noi de tratare și prelucrare (impregnare, presare, lamelare etc.), ceea ce conduce la extinderea domeniului său de utilizare.

Pădurile noastre au în prezent capacitatea de a furniza cantitățile de lemn de carpen necesare producerii susținute de materiale noi cu proprietăți superioare (lemn densificat, lemn stratificat etc.). Pentru dezvoltarea în viitor a industriei de prelucrare a lemnului de carpen este necesar ca și în cultura și exploatarea lui să se facă modificările corespunzătoare, dîndu-i-se atenție ca unei specii de valoare, spre deosebire de trecut cînd era considerată ca o specie de eliminat din pădurile de cîmpie și de deal.

Cercetările relative la proprietățile tehnologice ale lemnului de carpen trebuie să continue, spre a se obține o situație completă asupra lemnului din diferite regiuni ale țării.

Este necesar însă ca aceste cercetări să se extindă asupra ameliorării proprietăților naturale ale lemnului și elaborării unor procedee de tratare și prelucrare, prin care să se dea lemnului de carpen utilizări superioare.

Bibliografie

[1] Alexandru St: *Uscarea artificială a lemnului de carpen. Proprietățile fizice ale lemnului.* Industria lemnului *VI* (1957), nr. 2, pag. 53—56.

[2] Crișan S. și Florescu I.: *O nouă tehnologie în construcția și fabricarea roților dințate. Roți dințate din lignomet.* Industria lemnului *V* (1956), nr. 11, pag. 471—480.

[3] Filipovici J. și Amzică A.: *Tehnologia lemnului,* București, Editura Tehnică, 1956.

[4] Gayer S.: *Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik.* Leipzig, Fachbuchverlag, 1954.

[5] Giordano G.: *Indagini sperimentali su alcuni legnami nazionali e loro raffronto con legnami duri importati e con legnami migliorati.* La Revista Forestale Italiana, *IV* (1942), nr. 11—12, 6—34.

[6] GOST 4631—49: *Pokazateli fiziko-mehaniceskih svoitv drevesinî.* (Indicii proprietăților fizico-mecanice ale lemnului).

[7] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe.* Ed. II, vol. I, Berlin, J. Springer 1951.

[8] Solnțev A. A.: *Fiziko-mehaniceskie svoistva drevesinî buka i graba s zadîhaniem i gniliiu.* (Însușirile fizico-mecanice ale lemnului de fag și de carpen cu răscoacere și putregai). Fiziko-mehaniceskie svoistva drevesinî. Moscova, Goslesbumizdat, 1953, pag. 91—99.

[9] Vanin S. I.: *Studiul lemnului* (traducere din limba rusă), București, Editura Tehnică, 1953.

[10] Vorreiter L.: *Holztechnologisches Handbuch,* vol. I, Viena, Georg Fromme & Co., 1949.

[11] Ursulescu A. și Pană Gh.: *Proprietățile fizico-mecanice ale lemnului din R.P.R.* (molid și fag). Manuscris ICEIL, 1957.

[12] Ursulescu A. și Pană Gh.: *Proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de fag, molid și brad.* Manuscris ICML, 1958.

[13] Ghelmeziu N. G. și Suciu P. N.: *Identificarea lemnului,* București, Editura Tehnică, 1959.

[14] Mech.-techn. Inst. f. Holzforschung, Eberswalde: *Weissbuche (Holzeigenschaftstafel).* Holz als Roh-und Werkstoff *2* (1940), nr. 11, pag. 395—396.

[15] Gammerman A. F., Nikitin A. A. și Nikolaeva T. L.: *Opredeliteli drevesin po mikroskopoceskim priznakam s albomom mikrofotografii.* Moscova, Izdvo Akad. Nauk SSSR, 1946.

[16] Pană Gh. I.: *Proprietățile mecanice ale lemnului. Manualul inginerului forestier 84,* vol. V, București, Editura Tehnică, 1957, pag. 393—436.

[17] Sburlan D. A. și Florescu I. P.: *Importanța industrială a lemnului de carpen.* Revista Pădurilor 72 (1958), nr. 2, pag. 67—71.

[18] STAS 2557-51: Lemn. *Determinarea caracteristicilor inelelor anuale:* STAS 83—49: *Lemn. Determinarea umidității lemnului;* STAS 84—51: *Lemn. Determinarea greutății specifice;* STAS 85—51: *Lemn. Determinarea contragerii și umflării;* STAS 86—51: *Lemn. Încercarea la compresiune paralel cu fibrele;* STAS 1343—50: *Lemn. Încercarea la compresiune perpendicular pe fibre;* STAS 336—51; *Lemn. Încercarea la întindere paralel cu fibrele;* STAS 337—51: *Lemn. Încercarea la încovoiere statică;* STAS 1651—50: *Lemn. Încercarea la forfecare;* STAS 1038—50: *Lemn. Încercarea la despicare:* STAS 1037—50: *Lemn. Încercarea la răsucire;* STAS 338—51: *Lemn. Încercarea la încovoiere prin șoc;* STAS 2417—51: *Lemn. Încercarea durității.*

Construcţii de dulapuri rotative de bucătărie

Arh. V. Dragnea

CZO : 836.1
CZU : 674.23:643.2

Ritmul impetuos de construcţie a noilor locuinţe pune în faţa arhitecţilor şi proiectanţilor de mobilă noi şi diverse probleme. Mobila fiind un element esenţial în amenajarea interioară a locuinţei, ea trebuie să satisfacă atît necesităţile de confort şi comoditate, cît şi pe cele estetice, de înfrumuseţare a interiorului. Dotarea cu mobilier a apartamentelor tip conduce la crearea unor piese de mobilă cu gabarite reduse faţă de mobila din trecut, dar la care gradul de confort şi comoditatea în exploatare să nu fie micşorate, iar posibilitatea de depozitare a necesarului de lenjerie, veselă, alimente etc. să fie asigurată.

Pe linia mobilării bucătăriilor apartamentelor tip s-au realizat la IPROCIL o serie de dulapuri rotative de bucătărie.

Avantajele acestui sistem de dulap sînt multiple. Fiind destinate a fi aşezate în spaţiile de colţ ale bucătăriilor, ele rezolvă problema folosirii raţionale a acestui spaţiu îndeobşte slab folosit.

Corpul interior al dulapului se roteşte prin intermediul unui ax, ceea ce dă posibilitatea aşezării în ordine a veselei în acest corp, cît şi a păstrării ordinei în timpul folosirii veselei, pe lîngă faptul că datorită sistemului rotativ toate obiectele se rotesc în faţa gospodinei, fiind uşor de găsit şi manipulat.

Ocupînd o suprafaţă redusă şi un spaţiu greu de folosit, ele oferă totuşi posibilitatea de depozitare a unui volum mare de obiecte care se dispun pe o suprafaţă de circa patru ori mai mare decît suprafaţa ocupată de dulap.

Materialul de bază folosit în construcţia dulapurilor rotative de bucătărie sînt plăcile aglomerate, stratificate, produse de fabrica Brăila. Greutatea specifică a acestor plăci este cuprinsă între 550 şi 620 kg/m³. Dimensiunile plăcilor folosite : lungime 3 660 şi 1 830 mm, lăţime 1 830 mm, grosimi 8, 12, 16, 19 mm.

Folosirea diferitelor grosimi s-a făcut în modul următor :

8 mm : pentru poliţe şi pereţi de spate ;
12 mm : pentru poliţe ;
16 mm : pentru pereţi laterali, pereţi despărţitori, uşi, tavane şi funduri, poliţe de rezistenţă ;
19 mm : pentru pereţi laterali, uşi, tavane şi funduri, poliţe de rezistenţă şi consolidare a elementelor.

Descrierea dulapurilor rotative

a) *Dulapul rotativ „Practic"*. Dulapul rotativ este format dintr-un corp în interiorul căruia se roteşte un alt corp pe un ax pe care sînt fixate cinci poliţe rotunde.

Dimensiunile principale ale dulapului rotativ „Practic" sînt următoarele :

	lungime, mm	lăţime, mm	înălţime, mm
dulapul rotativ	800	860	1 850
poliţele	∅ 810		

Dulapul rotativ „Practic" (fig. 1) este alcătuit din următoarele complexe şi elemente : fund, tavan, pereţi laterali, pereţi despărţitori, uşă, pereţi de spate, poliţe, elemente masive, picioare.

Fundul, tavanul, pereţii laterali, peretele despărţitor, uşa şi poliţa inferioară sînt executate din plăci aglomerate de 19 mm grosime, marginile vizibile fiind prevăzute cu borduri de fag.

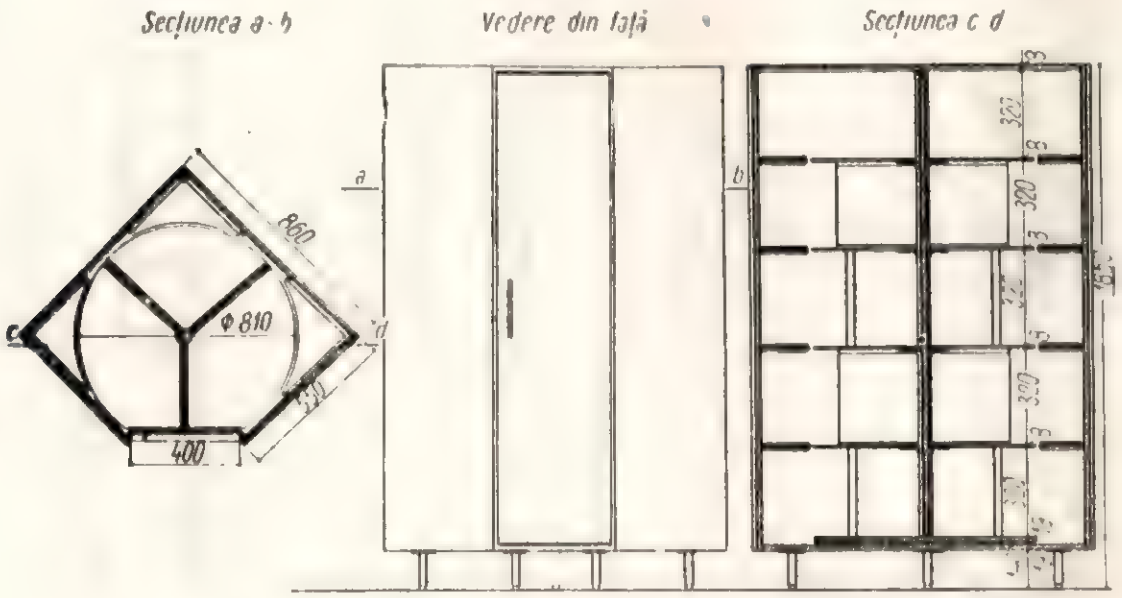


Fig. 1. Dulap rotativ „Practic" — vederi şi secţiuni

Pereţii de spate, celelalte patru poliţe circulare, poliţele fixe montate în colţuri şi pereţii despărţitori ai poliţelor între care nu există stîlpi sînt executate din plăci de 8 mm grosime.

Elementele masive — axul de rotire, montantul din spate, mînerul, şipcile de susţinere a poliţelor — sînt executate din lemn de fag.

Picioarele sînt executate din ţeavă de fier de 3—4", la partea superioară fiind sudate pe o placă de fier balot, prin intermediul căreia se face fixarea picioarelor de fund. Partea inferioară a picioarelor este prevăzută cu dopuri din lemn de fag.

Asamblarea pereţilor laterali cu fundul şi tavanul se face cu cepuri rotunde aplicate. Montajul pereţilor laterali cu fundul şi tavanul se consolidează cu opt colţare metalice dispuse

cîte două pe fiecare perete lateral, sus şi jos, ceea ce dă astfel posibilitatea demontării dulapului.

Tăbliile spatelui se montează în ulucul practicat în fund, tavan, pereţi laterali şi montantul din spate, care la rîndul său se fixează de fund şi tavan cu cîte două cepuri rotunde aplicate.

Pentru consolidare uşa este fixată de axul de rotire prin intermediul unui perete despărţitor de PAL şi al poliţei inferioare.

Poliţele intermediare circulare se fixează de axul de rotire cu ajutorul unor garnituri metalice şi de partea interioară a uşii, prin intermediul unor şipci de susţinere. Poliţele sînt consolidate două cîte două prin intermediul unor stîlpi din lemn de fag care ajută la manipularea corpului interior.

Complexul ax-poliţe-uşă se roteşte prin intermediul unor axe metalice fixate la capetele axului de rotire.

În dreptul poliţelor circulare intermediare, în colţurile dulapului se montează poliţe triunghiulare fixe, prin intermediul unor şipci cu uluc, din fag, prinse cu şuruburi de lemn de peretii de spate.

Între poliţele care nu sînt consolidate cu stîlpi, în dreptul acestora sînt prevăzuti pereţi despărtitori, mobili, montaţi prin introducerea din lateral în ulucul şipcilor montate pe poliţe.

Suprafeţele vizibile exterioare se chituiesc şi se stropesc în trei straturi cu lac duco alb. Se face apoi egalizarea cu egalizator şi hîrtie de şlefuit duco, finisîndu-se cu apă de lustruit. Marginile vizibile sînt vopsite cu duco galben.

Picioarele, partea metalică şi mînerul uşii se vopsesc cu lac duco negru. Dopurile picioarelor sînt vopsite în alb, ca exteriorul.

Suprafeţele vizibile interioare se stropesc cu nitrolac incolor şi se şlefuiesc uşor.

b) *Dulapul rotativ „Pinguin"*. Dulapul rotativ „Pinguin" (fig. 2, 3 şi 4) este format din două corpuri: corpul inferior, în interiorul

Fig. 2. Dulap rotativ „Pinguin" — închis

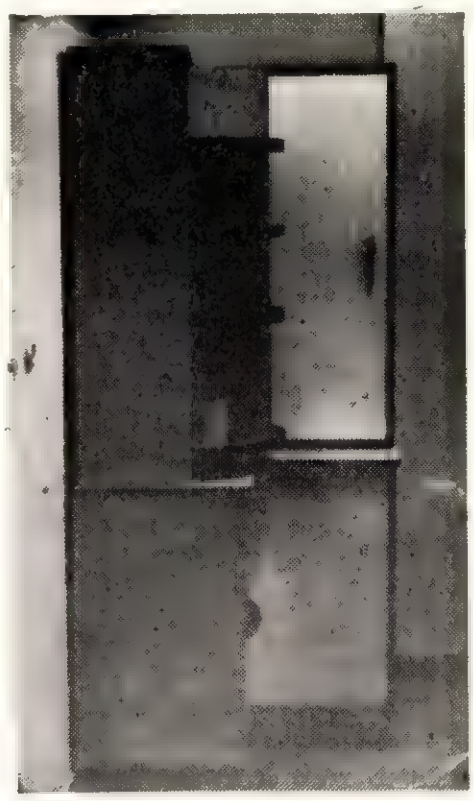


Fig. 3. Dulap rotativ „Pinguin" — deschis

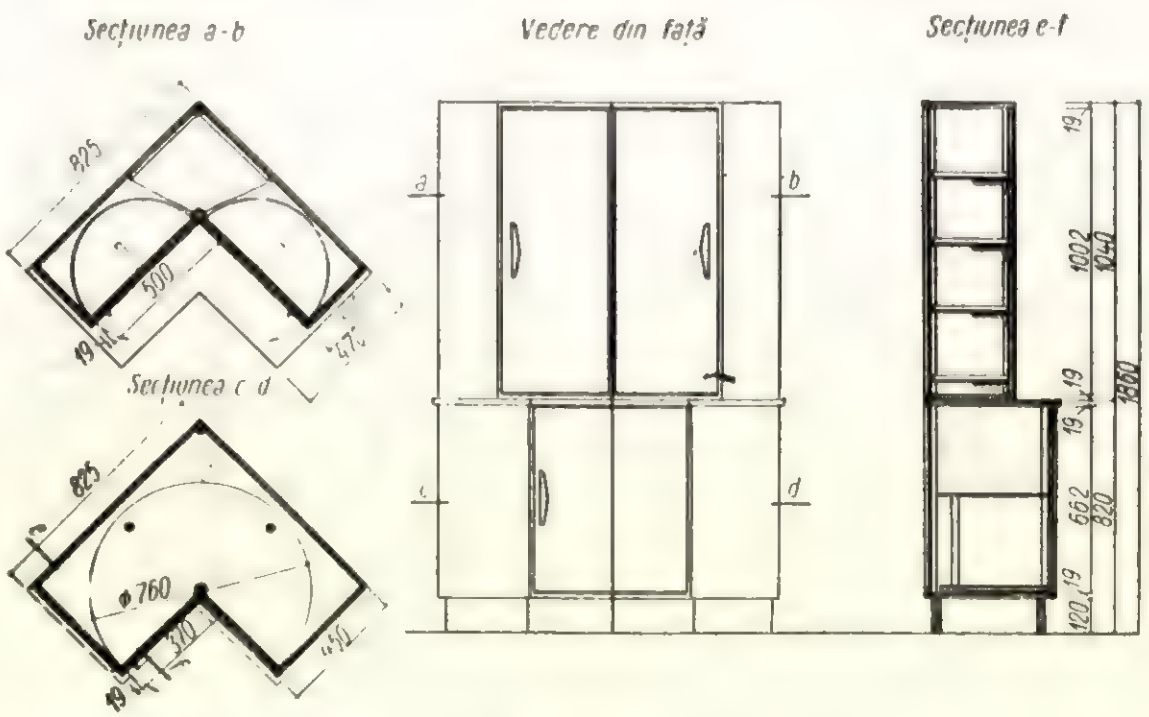


Fig. 4. Dulap rotativ „Pinguin" — vederi şi secţiuni

căruia se roteşte un alt corp pe un ax pe care sînt fixate două poliţe rotunde, şi corpul superior, în care se rotesc cele două uşi, fiecare fiind prevăzută cu cîte patru poliţe semirotunde.

Dimensiunile exterioare ale dulapului rotativ „Pinguin" sînt următoarele:

	lungime, mm		lățime, mm	înălțime mm
corpul superior	830		830	1 040
polițele		Ø500		
corpul inferior	830		830	820
polițele		Ø780		
dulapul rotativ asamblat	830		830	1 860

Dulapul rotativ „Pinguin" este alcătuit din următoarele complexe și elemente:

1. Corpul inferior cuprinzînd: soclu, fund, placă, pereți laterali, ușă, pereți de spate, polițe, elemente masive.

Soclul este executat din lemn de fag, avînd îmbinările la 45° cu lambă aplicată. Soclul se fixează de fund cu ajutorul unor cepuri rotunde aplicate.

Fundul, placa, pereții laterali, pereții ușii și poliția inferioară sînt executate din plăci aglomerate de 19 mm grosime, marginile vizibile avînd borduri de fag.

Pereții de spate și poliția intermediară sînt executate din plăci de 8 mm grosime.

Elementele masive, axul de rotire, montantul din spate, stîlpii de consolidare a polițelor, șipcile de susținere a poliței intermediare și mînerul sînt executate din lemn de fag.

Asamblarea pereților laterali cu fundul și placa se face prin încleiere cu ajutorul unor cepuri rotunde aplicate.

Tăbliile spatelui se montează în ulucul practicat în fund, placă, pereți laterali și montantul din spate, a cărui fixare de fund și placă se face cu cîte două cepuri rotunde aplicate.

Ușa în formă de colț intrînd este consolidată cu axul de rotire și poliția inferioară.

Complexul ax-ușă-polițe se rotește prin intermediul unor axe metalice fixate pe capetele axului de rotire.

Poliția intermediară se fixează de axul de rotire prin intermediul unei garnituri metalice și de partea interioară a ușii prin intermediul unor șipci cu uluc în care intră poliția introdusă din lateral.

Cele două polițe sînt consolidate cu ajutorul a doi stîlpi din lemn de fag, care servesc și pentru manevrarea corpului rotativ.

2. Corpul superior format din: fund, tavan, pereți laterali, pereți de spate, două uși, polițe, elemente masive.

Fundul, tavanul, pereții laterali și ușile sînt executate din plăci de 19 mm grosime, marginile vizibile fiind prevăzute cu borduri de fag. Pereții de spate, cele opt polițe semicirculare, dispuse cîte patru pe partea interioară a fiecărei uși și cele trei polițe fixe din colțul din fund sînt executate din plăci de 8 mm grosime, marginea polițelor semicirculare fiind prevăzută cu borduri din placaj de 4 mm grosime.

Elementele masive, montantul din față și spate, șipcile de susținere a polițelor, mînerele sînt executate din lemn de fag.

Asamblarea pereților laterali cu fundul și tavanul se face prin încleiere cu ajutorul unor cepuri rotunde aplicate.

Tăbliile spatelui se montează în ulucul practicat în fund, tavan, pereți laterali și montantul din spate, a cărui montare, ca și a montantului din față, se face de fund și tavan prin intermediul a cîte două cepuri rotunde aplicate.

Polițele semicirculare sînt fixate de partea interioară a ușilor prin intermediul unor șipci ce glisează pe niște suporți-consolă din metal și doi butoni de fiecare poliță fixați pe partea interioară a ușilor.

Complexul ușă-poliță se rotește prin intermediul unor balamale cu cep obișnuite, montate la partea superioară și inferioară a ușilor în axul acestora.

Cele trei polițe fixe, corespunzătoare ca nivel polițelor semicirculare intermediare, sînt montate cu ajutorul unor șipci cu uluc fixate cu șuruburi de lemn de pereții de spate.

Suprafețele vizibile exterioare ale dulapului, în afară de uși, se chituiesc și se stropesc cu lac duco vernil în trei straturi; ușile se stropesc cu lac duco alb.

Se face egalizarea cu egalizator și hîrtie de șlefuit duco, finisarea definitivă făcîndu-se cu apă de lustruit.

Soclul, marginile vizibile, mînerele și bordurile polițelor semicirculare ale corpului superior se vopsesc cu lac duco negru.

Suprafețele vizibile interioare se stropesc cu nitrolac incolor, făcîndu-se apoi o ușoară șlefuire.

c) *Dulapul rotativ „Economic"*. Ca rezultat al experimentării primelor două dulapuri rotative descrise, expuse în cadrul expoziției de „Modele noi de mobilă" organizată în blocul din Piața Kogălniceanu de M.C.M.L., s-a realizat dulapul rotativ „Economic", bazat pe o construcție nouă, care prezintă o serie de avantaje tehnologice și economice.

Dimensiunile principale ale dulapului rotativ „Economic" sînt următoarele:

	lungime, mm		lățime, mm	înălțime, mm
dulap rotativ	650		650	1 750
polițele		Ø 610		

Dulapul rotativ „Economic" (fig. 5, 6) este alcătuit din următoarele complexe și elemente: fund, tavan, pereți laterali, ușă, pereți de spate, polițe, elemente masive, picioare.

Fundul, tavanul, pereții laterali, peretele despărțitor, ușa și poliția inferioară sînt executate din plăci de 16 mm grosime. Pereții de spate sînt executați din plăci de 8 mm grosime. Polițele intermediare sînt executate din plăci de 12 mm grosime.

Elementele masive: montantul din spate, stîlpii de consolidare a poliţelor, suporţii poliţelor, mînerul şi picioarele sînt executate din lemn de fag.

Asamblarea pereţilor laterali cu fundul şi tavanul se face cu lambă şi uluc pe toată lungimea de contact a pieselor.

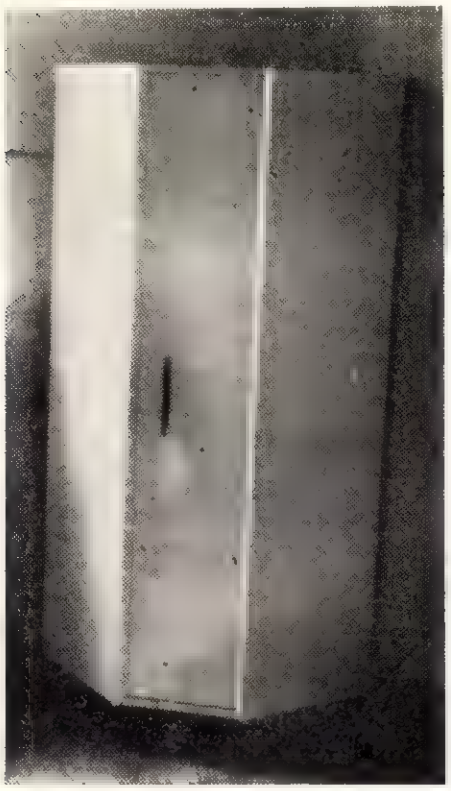


Fig. 5. Dulap rotativ „Economic" — închis

Montajul pereţilor laterali cu fundul şi tavanul se consolidează cu două colţare metalice montate cîte unul pe fiecare perete lateral la partea inferioară, partea superioară consolidîndu-se cu ajutorul unor şipci încleiate pe pereţii laterali şi fixate cu şuruburi de lemn de tavan, prin intermediul cărora se creează posibilitatea de demontare a dulapului.

Tăbliile spatelui se montează în ulucul practicat în fund, tavan, pereţi laterali şi montantul din spate, fixat la rîndul său de tavan şi fund prin cîte două cepuri rotunde aplicate.

Practicarea îmbinării în lambă şi uluc uşurează execuţia, aceasta realizîndu-se exclusiv la maşini.

Uşa este consolidată cu peretele despărţitor şi poliţa inferioară prin cepuri rotunde aplicate.

Poliţele intermediare se fixează de peretele despărţitor prin decuparea radială a acestuia pe 1/3 în dreptul poliţei şi susţinerea lor de suporţii montaţi pe marginea peretelui despărţitor, cum şi de cîte un cep ce străpunge peretele despărţitor aşezat la marginea acestuia dinspre uşă.

Poliţele sînt consolidate două cîte două cu cîte doi stîlpi care ajută şi la rotirea corpului.

Complexul uşă-perete despărţitor-poliţe se roteşte prin intermediul unei garnituri metalice, simplificate la partea inferioară, şi o balama cu cep obişnuită la partea superioară, montate pe peretele despărţitor.

Picioarele se prind de fund prin intermediul unor rozete de lemn care se încleiază şi se prind cu şuruburi de lemn în care piciorul se fixează prin cep rotund.

Suprafeţele vizibile exterioare şi în deosebi marginile nemasivuite se chituiesc bine şi se stropesc cu lac duco alb în două straturi.

Picioarele, mînerul şi poliţele vizibile din interior se stropesc cu nitrolac incolor.

Principalele materii prime întrebuinţate pentru executarea dulapurilor rotative de bucătărie descrise sînt cele indicate în tabela 1.

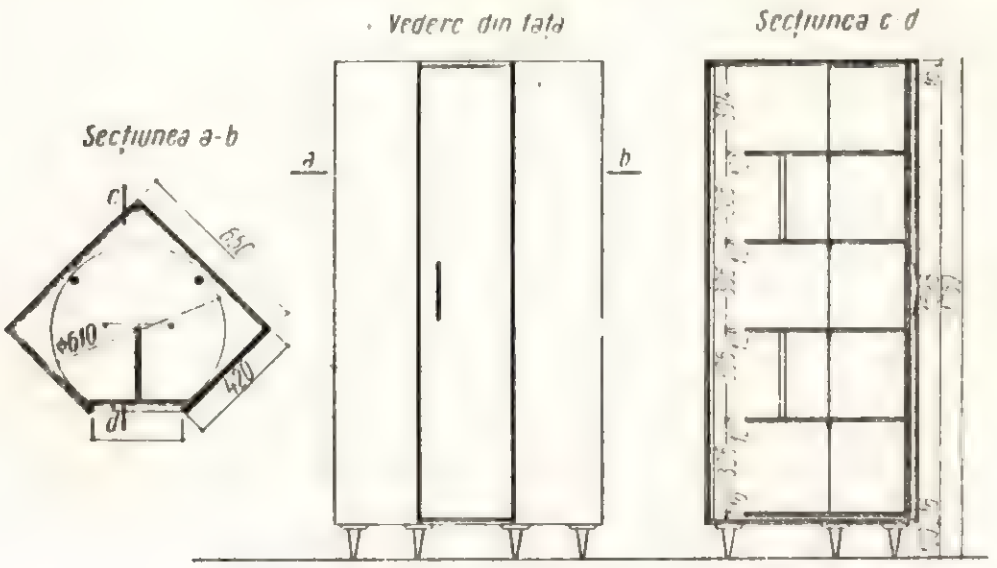


Fig. 6. Dulap rotativ „Economic" — vederi şi secţiuni

Tabela 1

Materiile prime principale şi materialele utilizate la executarea dulapurilor rotative de bucătărie

Nr. crt.	Specificaţia	U/M	Dulap rotativ „Practic"	Dulap rotativ „Pinguin"	Dulap rotativ „Economic"
1	Plăci aglomerate	m³	0,167	0,152	0,100
2	Cherestea de fag	m³	0,036	0,044	0,015
3	Lac duco	kg	1,304	1,780	0,820

Raportînd volumul util al dulapurilor rotative la volumul total al principalelor materii prime lemnoase întrebuinţate, rezultă indicii de consum indicaţi în tabela 2.

Tabela 2

Indicele de consum de materie primă
(m³ materie primă/m³ volum util)

Nr. crt.	Denumirea piesei	Volum total materie primă, m³	Volum util, m³	Indice 2/3
1	Dulap rotativ „Practic"	0,203	0,766	0,265
2	Dulap rotativ „Pinguin"	0,197	0,556	0,355
3	Dulap rotativ „Economic"	0,115	0,445	0,258

Raportînd suprafaţa ocupată de dulapurile rotative de bucătărie la suprafaţa medie a unei bucătării din apartamentele tip de 4 m², rezultă indicii de ocupare a suprafeţei utile indicaţi în tabela 3.

Tabela 3

Indicii de ocupare a suprafeţei utile

Nr. crt.	Denumirea piesei	Suprafaţa ocupată, m²	Suprafaţa bucătăriei, m²	Indice, % $\frac{2}{3}$
1	Dulap rotativ „Practic"	0,691	4,00	17,5
2	Dulap rotativ „Pinguin"	0,540	4,00	13,5
3	Dulap rotativ „Economic"	0,396	4,00	9,0

Indicii de utilizare a suprafeţei şi ai volumului de păstrare a dulapurilor rotative de bucătărie în raport cu suprafaţa ocupată de acestea în cadrul unei bucătării sînt prezentaţi în tabela 4.

Tabela 4

Indicii de utilizare a dulapurilor rotative de bucătărie în raport cu suprafaţa ocupată de acestea

Nr. crt.	Denumirea piesei	Volum util, m³	Suprafaţa utilă, m²	Suprafaţa ocupată, m²	Indice de utilizare a volumului $\frac{2}{4}$	Indice de utilizare a suprafeţelor $\frac{3}{4}$
1	Dulap rotativ „Practic"	0,766	2,385	0,691	1,10	3,45
2	Dulap rotativ „Pinguin"	0,556	1,362	0,540	1,10	2,52
3	Dulap rotativ „Economic"	0,445	1,346	0,396	1,12	3,39

Dulapurile rotative de bucătărie descrise au fost executate în atelierul de modele experimentale din cadrul IPROCIL.

Intrucît dulapul rotativ nu constituie o mobilă suficientă pentru amenajarea unei bucătării, i se alătură diverse alte piese ce întregesc o garnitură de bucătărie. Astfel de piese sînt: masă, masă bufet, masă rabatabilă, corp suspendat, taburete etc.

În fig. 7 şi 8 este arătată garnitura de bucătărie „Practic" compusă din următoarele piese: dulap rotativ; masă bufet; corp suspendat; taburet.

Dimensionarea pieselor este astfel făcută încît aşezarea lor poate fi de o parte sau de cealaltă a dulapului rotativ.

Garnitura se mai poate completa cu încă un bufet şi o etajeră, care se pot aşeza fie în continuarea celorlalte două piese, fie de partea cealaltă a dulapului rotativ.

Garnitura de bucătărie „Practic" ocupînd o suprafaţă de 1,27 m² din suprafaţa unei bucătării de circa 4 m², rezultă un indice de ocupare a suprafeţei utile de 31,7%, care este cu mult mai mic decît indicii de ocupare a suprafeţei utile a garniturilor de bucătărie existente în comerţ.

Pentru amenajarea bucătăriilor cu spaţii restrînse, o dezvoltare mare capătă corpurile suspendate. Neccupînd spaţiu din suprafaţa pardoselii, corpurile suspendate permit o bună

Fig. 7. Garnitura de bucătărie „Practic" — închisă

Fig. 8. Garnitura de bucătărie „Practic" deschisă

înmagazinare a veselei, pe lîngă faptul că se folosesc comod, excluzînd diversele mişcări incomode necesare pentru căutarea unui obiect depozitat în corpurile aşezate pe pardoseală.

Spaţiul rămas liber sub aceste corpuri poate fi folosit pentru aşezarea mesei de lucru sau la crearea unui colţ pentru servit masa.

Deoarece, în multe cazuri, corpurile suspendate necesită o aşezare pe doi sau mai mulţi pereţi, pentru folosirea spaţiului de colţ şi crearea liniei unitare continue a corpurilor suspendate se pot utiliza corpuri rotative suspendate, asemănătoare constructiv cu cele aşezate pe pardoseală, descrise mai înainte.

Cînd spaţiul de sub dulapul rotativ suspendat nu urmează a fi folosit pentru aşezarea unei mese de lucru, se poate utiliza oricare din tipurile de dulapuri prezentate.

In cazul folosirii spaţiului de sub dulapul rotativ suspendat pentru aşezarea unei mese de lucru este recomandat a se utiliza un dulap rotativ suspendat de tipul „Pinguin", care permite, datorită uşii în formă de colţ intrînd, o mai bună utilizare a mesei de lucru.

Introducerea dulapurilor rotative în cadrul garniturilor de bucătărie, ca şi a corpurilor suspendate, creează posibilitatea unei mai bune amenajări a spaţiului din bucătăriile apartamentelor tip, o comodă folosinţă a acestora, cum şi un cadru plăcut pentru activitatea zilnică a gospodinelor.

Pentru tinerele cadre

Laboratoarele uzinale pentru fabrici de cherestea, lăzi, butoaie şi parchete

Ing. V. Sachelarescu

CZO: 83 015.7
CZU: 674:620.1

La baza organizării şi dezvoltării laboratoarelor uzinale în ţara noastră stau hotărîrile Consiliului de Miniştri nr. 1211 din 1955, cu privire la controlul tehnic de calitate al producţiei şi nr. 1049 din 1927, cu privire la cercetarea ştiinţifică în R.P.R. Prima dintre aceste hotărîri stabileşte funcţiunea laboratoarelor uzinale, în general, ca organe de sprijin ale controlului tehnic de calitate. Cea de-a doua hotărîre asigură condiţii noi de dezvoltare laboratoarelor uzinale, prin subordonarea acestora din punct de vedere administrativ conducerii întreprinderilor, iar din punct de vedere tematic institutului de cercetări departamental.

Realizări din producţie

De la data apariţiei acestor hotărîri şi pînă în prezent, în industria lemnului s-au organizat în primul rînd laboratoarele de pe lîngă întreprinderile de produse finite din lemn (IPROFIL), în categoria cărora intră şi fabricile de produse semifinite superioare (placaj, panel, plăci de aşchii etc.). Laboratoarele acestor întreprinderi avînd în principal preocupări în legătură cu materialele auxiliare de prelucrare şi finisare (cleiuri, grunduri, vopsele, lacuri etc.), efectuează analize pentru determinarea calităţii acestor materiale, examinări pentru controlul condiţiilor de preparare a lor în cursul procesului tehnologic şi încercări pentru determinarea calităţii finisării. Mobilierul, aparatura, substanţele şi metodele de lucru ale acestor laboratoare au un specific de chimie, iar personalul este de aceeaşi specialitate (ingineri chimişti, tehnicieni chimişti, şi laboranţi calificaţi). Acest profil îl au laboratoarele fabricilor noastre de mobilă, creioane, chibrituri, placaj, plăci aglomerate, pentru organizarea cărora a fost elaborat un „Indreptar" în anul 1958 *).

Un sector distinct de industrializare a lemnului îl reprezintă fabricile de cherestea, lăzi, butoaie, parchete şi altele în care lemnul este prelucrat direct în produs finit sau semifinit. In acest sector se găsesc forme diferite de organizare a laboratoarelor uzinale. Astfel, în majoritatea fabricilor de cherestea, în deosebi în cele care prelucrează lemn de foioase, au fost organizate laboratoare de uscare şi aburire avînd un rol bine definit — de supraveghere a funcţionării uscătoriilor şi aburitorilor şi de examinare a calităţii uscării sau aburirii. Aceste „laboratoare" încadrate cu perso-

* Cornea J.: *Indreptar pentru dotarea şi activitatea laboratoarelor uzinale cu specific de materiale auxiliare pentru industrializarea lemnului, ICEIL, 1958.*

nal calificat (maiştri uscători, absolvenţi ai instructajelor organizate de institut) şi dotate cu aparatură pentru controlul umidităţii lemnului (etuve, balanţe tehnice, termometre, aparate electrice pentru determinarea umidităţii lemnului), pot fi considerate ca o primă etapă de dezvoltare a laboratoarelor uzinale din acest sector.

Forme de organizare superioare acestei etape le prezintă laboratoarele uzinale ale unor combinate şi fabrici noi ca IFIL-Reghin, Combinatul forestier Fălticeni şi Fabrica de lăzi „Serdaru". Dintre acestea, IFIL-Reghin şi-a dezvoltat un laborator special în cadrul secţiei de planoare, dotat cu maşini de încercări fizico-mecanice. Acest laborator avînd un caracter deosebit nu se încadrează strict în categoria de laboratoare uzinale care fac obiectul prezentului articol. In schimb, la Combinatul forestier Fălticeni şi la Fabrica de lăzi „Serdaru" se poate considera că s-au pus bazele unui tip de laborator specific acestui sector. Planul de lucru şi activitatea acestor laboratoare pe anul 1959 constituie o experienţă care poate fi luată în considerare la organizarea laboratoarelor pentru unităţi similare din ţară. Astfel, laboratoarele acestor unităţi prevăzute cu posturi de inginer — respectiv de tehnician laborant — au executat o serie de lucrări dintre care pot fi menţionate următoarele: determinări de consumuri specifice la producţia lăzilor din elemente tăiate plan; determinări de randamente la valorificarea rămăşiţelor de răşinoase pentru celuloză; experimentarea utilizării lăturoaielor la ambalarea mobilei; experimentarea comportării lemnului de ulm la tăierea plană în lamele pentru lăzi; controlul regimului de fierbere a dulăpaşilor pentru tăiere plană; urmărirea uzurii cuţitelor şi stabilirea condiţiilor pentru prevenirea ştirbiturilor accidentale la maşina rotativă de tăiere plană; calculul indicilor de utilizare a maşinii rotative de tăiere plană şi urmărirea creşterii acestora prin suprimarea cauzelor stagnărilor; verificarea uscării naturale a cherestelei pentru export; verificarea eficienţei tunelelor de uscare artificială; elaborarea normelor de protecţia muncii la utilajele şi instalaţiile noi (maşina de tăiere plană, bazinele de fierbere şi aburire, tunel metalic de uscare, maşini de capsat cu capete multiple, transportoare mobile cu bandă de cauciuc şi altele).

Integrîndu-se în spiritul hotărîrilor susmenţionate, aceste laboratoare au păstrat permanent contactul cu IPROCIL, atît pentru stabilirea tematicii lucrărilor şi a metodelor celor mai potrivite de aplicat, cît şi prin sprijinirea activă a cercetătorilor în lucrările de teren ale acestora.

Organizarea raţională a laboratoarelor

Din experienţa activităţii de cercetare şi de proiectare în acest domeniu şi din experienţa unităţilor menţionate, se pot stabili următoarele caracteristici ale laboratoarelor uzinale pentru fabricile de cherestea, lăzi, butoaie, parchete etc.:

a) *Lucrările specifice* ale acestor laboratoare sînt, în general, încercări şi determinări în toate fazele procesului tehnologic, în scopul asigurării unei producţii calitativ corespunzătoare standardelor, normelor interne sau condiţiilor tehnice stabilite, cum şi pentru ameliorarea indicilor tehnico-economici ai producţiei (randament, productivitate, preţ de cost, producţie globală). Pe categorii aceste lucrări pot fi:

1) determinări de consumuri specifice, randamente şi pierderi de material în diferite faze ale procesului tehnologic;

2) măsurători pentru controlul respectării regimurilor stabilite pentru diferite operaţii de tratament a materialului (aburire, fierbere, uscare);

3) măsurători şi examinări pentru controlul condiţiilor de calitate a materiei prime sau a produsului finit (umiditate, defecte, esenţă);

4) cronometrări pentru stabilirea indicilor de utilizare a utilajelor de bază în scopul ameliorării acestora;

5) verificarea respectării condiţiilor tehnice la întreţinerea şi montarea uneltelor tăietoare ale maşinilor de prelucrat;

6) experimentări cerute de colectivul de inovaţii sau de colectivul de conducere în interesul îmbunătăţirii procesului de producţie;

7) sprijinirea instructajelor profesionale şi de protecţia muncii prin proiectări de diafilme documentare tehnice şi

8) participarea activă la cercetările şi experimentările întreprinse de IPROCIL în cadrul unităţii.

Aceste lucrări se efectuează în cadrul unui plan de lucru anual, defalcat pe semestre, trimestre şi luni, asupra realizării cărora se întocmesc dările de seamă respective.

b) *Incadrarea* acestor laboratoare trebuie să fie făcută cu personal calificat în industrializarea lemnului, corespunzător categoriei unităţii: pentru categoriile inferioare, un tehnician absolvent al unei şcoli de maiştri pentru industria lemnului: pentru categoriile mijlocii, acelaşi, ajutat de un laborant, iar pentru combinate, un inginer tehnolog ajutat de un laborant. In schema laboratorului se cuprinde şi personalul uscătoriilor şi aburitorilor. Pentru ridicarea continuă a nivelului profesional, personalul laboratorului trebuie să facă studii individuale şi colective şi să participe la instructajele organizate periodic de către IPROCIL şi D.G.I.L.

c) *Răspunderile şefului laboratorului* privesc: exactitatea lucrărilor şi semnalarea abaterilor faţă de prevederile documentaţiei tehnologice; respectarea termenelor şi ţinerea la zi a evidenţei determinărilor. Şeful laboratorului este subordonat inginerului-şef prin serviciul tehnic, de care aparţine din punct de vedere administrativ. Din punct de vedere metodologic este controlat de direcţia operativă şi de institutul de cercetări. În anumite împrejurări, şeful CTC poate îndeplini funcţia de şef de laborator.

d) *Spaţiul necesar* laboratorului trebuie să fie de minimum o încăpere — pentru unităţi mijlocii şi mici — şi două încăperi — pentru combinate (una pentru aparatură şi alta pentru materiale şi scule).

e) *Mobilierul necesar* se compune din următoarele piese:

— masă pentru probe uscate (STAS 4848-55. „Mobilier de lemn pentru laborator Masă pentru experienţe de fizică tip A"), pe care se aşază etuvele şi exsicatoarele;

— masă pentru probe umede, de acelaşi tip, acoperită cu tablă zincată;

— dulap-vitrină (STAS 4765-55 „Mobilier de lemn pentru laboratoare. Dulap tip A pentru păstrarea ustensilelor şi aparatelor");

— mobilier obişnuit de birou şi laborator (birou de scris, scaune, taburete etc.).

f) *Aparate, instrumente şi scule necesare.* Pentru efectuarea măsurătorilor din categoriile de lucrări menţionate, laboratorul trebuie dotat cu următorul utilaj:

1. Pentru măsurarea greutăţilor: balanţă tehnică cu trusă de greutăţi analitice de la 0,05 la 500 kg; cîntar semiautomat sau balanţă terezie cu trusă de greutăţi de oţel de la 5 g la 1 kg; cîntar decimal cu garnitură de greutăţi de fontă de la 100 g la 50 kg.

2. Pentru măsurarea lungimilor: ruletă de 10 m de pînză, ruletă de 2 m, metalică, metru de tîmplărie, lupă forestieră, şubler mecanic, şubler forestier, micrometru, ceas comparator, riglă milimetrică de 30 cm, aparat de măsurat ceaprazul.

3. Pentru măsurarea timpului: cronometru, ceas de masă cu sonerie, ceas de semnalizare.

4. Pentru măsurarea umidităţii aerului şi a lemnului: etuvă electrică, exsicatoare de sticlă, higrometre, psihrometre, umidometru electric pentru lemn la priză, umidometru pentru lemn cu baterii.

5. Pentru măsurarea temperaturii: termometre industriale cu tijă dreaptă şi cu tijă în unghi drept (0—150°C), termometre de precizie pentru etuve (0—150°C), termometru de cameră, termometru de exterior.

6. Pentru diferite măsurători şi lucrări: turometru, anemometru, fir cu plumb, teu de fier, dreptar de fier, epidiascop, lupe etc.

7. Diferite scule: ferăstraie coadă de vulpe, ferăstraie pentru furnir, cleşte, ciocan, daltă etc.

8. Diferite rechizite pentru notarea şi evidenţa lucrărilor (registre, caiete, notesuri, cretă albă, roşie şi albastră etc.).

Concluzii

Fabricile de cherestea, lăzi, butoaie, parchete şi altele de acest fel necesită organizarea unor laboratoare corespunzătoare specificului procesului de producţie al acestui sector.

Specificul lucrărilor acestor laboratoare este adecvat procesului tehnologic de prelucrare a lemnului în cherestea, respectiv lăzi, butoaie, parchete etc.

Folosind experienţa acumulată pînă în prezent în producţie, cum şi din experienţa activităţii de cercetare şi proiectare a IPROCIL, pentru organizarea raţională a acestor laboratoare sînt necesare următoarele:

1) încadrarea cu personal calificat în domeniul industrializării lemnului;

2) amenajarea unui spaţiu de lucru într-una sau două încăperi echipate cu mobilier tipizat;

3) dotarea cu aparate, instrumente şi scule specifice lucrărilor;

4) ridicarea nivelului profesional al personalului laboratoarelor prin instructaje periodice şi schimburi de experienţă organizate de IPROCIL şi D.G.I.L şi

5) controlarea din punct de vedere metodologic a activităţii acestor laboratoare de către IPROCIL şi D.G.I.L.

Lărgirea bazei de aprovizionare cu material lemnos necesită revizuirea unor concepţii privitoare la cultura pădurilor

Ing. dr. I. Vlad

Documentele celui de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn şi ale plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 şi 3—5 decembrie 1959 au trasat linia de dezvoltare a economiei forestiere din ţara noastră. Sarcina actuală cea mai importantă a sectorului forestier constă în stabilirea măsurilor tehnice şi organizatorice corspunzătoare prin a căror aplicare să se ridice productivitatea pădurilor, să se amelioreze calitatea materialului lemnos şi să se asigure o valorificare superioară şi o prelucrare cît mai completă a lemnului produs de păduri.

În acest scop se acţionează pe trei planuri deosebite : prin cultura pădurilor pentru folosirea completă a potenţialului productiv al staţiunii, prin organizarea raţională a exploatării de pădure şi prin intensificarea industrializării complexe şi integrale a lemnului.

Folosirea deplină a potenţialului productiv al staţiunii presupune cultivarea în condiţii optime a celor mai valoroase specii repede crescătoare al căror lemn este necesar industriei ca materie primă sau pentru satisfacerea diferitelor necesităţi ale populaţiei.

Necesităţile industriei şi ale populaţiei se modifică însă la intervale de timp relativ scurte, în funcţie de posibilităţile noi de prelucrare şi întrebuinţare ale lemnului sau de înlocuirea acestuia cu alte materiale mai ieftine şi mai uşor de procurat.

Astfel, este suficient să se examineze modalităţile de întrebuinţare şi de prelucrare ale lemnului în ultimele patru decenii, şi cu deosebire după cel de-al doilea război mondial, pentru a se constata că schimbările survenite în prelucrarea industrială a acestuia trebuie să se reflecte profund şi în orientarea pe care cultivatorul de pădure trebuie s-o aibă în activitatea sa.

Pentru exemplificare, se menţionează că în intervalul de timp dintre cele două războaie mondiale, cele mai multe fabrici din ţară erau profilate exclusiv pentru producerea cherestelei de răşinoase şi că o mare parte din lemnul speciilor de foioase, chiar de valoare, era folosit ca lemn de foc. Lemnul de foioase se prelucra într-un număr redus de fabrici şi mai ales cel de quercinee. Industria furnirelor, placajelor şi a mobilei era, de asemenea, slab dezvoltată.

Dintre speciile forestiere, numărul acelora considerate ca specii de valoare era destul de redus, trecînd pe primul plan — pe lîngă răşinoase — gorunul, stejarul şi frasinul şi, în mai mică măsură, paltinul, ulmul, aninul şi teiul, care aveau o întrebuinţare limitată. Singur salcîmul se bucura de aceleaşi aprecieri ca şi astăzi. Despre mesteacăn se spunea, în lipsa aplicării diferitelor metode de conservare aplicate astăzi, că „putrezeşte de la doborîre şi pînă cînd este încărcat în căruţă". Lemnul plopilor indigeni, al sălciilor ca şi al carpenului era întrebuinţat aproape exclusiv pentru foc. În foarte multe situaţii, fagul era şi el lăsat în picioare, secuit sau nu, cu ocazia exploatării stejarului sau răşinoaselor cu care intra în amestec.

Gama redusă de produse în care lemnul se prelucra şi se întrebuinţa s-a reflectat fidel în sectorul culturii pădurilor, unde se discută în mod curent despre aşa-numitul pericol al „cărpinizării" şi „teizării" pădurilor şi despre invazia socotită deosebit de periculoasă a speciilor moi, în dauna unora din speciile tari denumite „de valoare'. Datorită acestei orientări s-a luat atitudine împotriva teiului, carpenului, plopilor indigeni, sălciilor, mesteacănului şi a altor specii şi s-a procedat la instalarea de arborete pure de quercinee şi de frasin, cu rezultatele nefavorabile cunoscute, atît în ceea ce priveşte valoarea arboretelor create, cît şi în ceea ce priveşte starea solului. S-a cultivat apoi, pe scară mare, molidul în arborete pure şi în multe staţiuni necorespunzătoare.

După cel de-al doilea război mondial şi mai ales după naţionalizarea principalelor mijloace de producţie, în industria lemnului a intervenit, ca urmare a găsirii de noi posibilităţi de întrebuinţare a acestui material, un reviriment sănătos, avînd consecinţe dintre cele mai favorabile asupra valorificării lemnului diferitelor specii din pădurile noastre. Astfel, se constată că lemnul de carpen, făcînd abstracţie de variatele utilizări la rotărie, strungărie, unelte agricole, unelte de tîmplărie etc., se poate folosi cînd buştenii au diametre peste 28 cm şi forme cilindrice, pentru derulare sau tăiere plană în furnire, care presate cu adezivi sintetici dau produse stratificate densificate. Din acest material (lignomet) se fac roţi dinţate, lagăre etc., în măsură să înlocuiască cu succes unele metale neferoase.

Lemnul de tei se poate de asemenea folosi de la 5 cm grosime pentru fabricarea plăcilor aglomerate, de la 8 cm grosime pentru celuloză, iar la dimensiuni mari pentru furnire.

Din lemnul de mesteacăn se obţine prin derulare un furnir de foarte bună calitate pentru placaje superioare, folosite multilateral, inclusiv în construcţia avioanelor. Preţul oficial al buştenilor de mesteacăn pentru furnir este mai mare decît preţul buştenilor de stejar pentru furnir. În rest, lemnul său găseşte aceleaşi utilizări ca şi cel de tei. Întrebuinţările lemnului de anin şi de plop la dimensiuni corespunzătoare sînt asemănătoare cu cele ale mesteacănului, însă placajul rezultat din plop nu este de calitatea celui de mesteacăn şi anin. Lemnul de salcie rezultat din zăvoaiele actuale în care arboretele nu sînt îngrijite, este folosit pe larg la fabricarea plăcilor aglomerate. Din lemnul de jugastru se pot obţine, la dimensiuni mari, furnire estetice, iar cel de dimensiuni mai reduse poate să fie utili-

* Articolul se publică în vederea discutării părerilor exprimate de autor, de către lucrătorii din sectorul forestier.

zat împreună cu cel de arțar la producerea plăcilor aglomerate.

Între modul în care este apreciat lemnul diferitelor specii de către specialiștii din industria lemnului, ca urmare a noilor posibilități de întrebuințare ale acestuia și modul în care sînt apreciate speciile lemnoase de specialiștii din sectorul culturii pădurilor mai persistă unele discordanțe greu de explicat. [A se vedea prevederile din „Instrucțiunile pentru întocmirea planului de perspectivă al împăduririlor..." (bibliografie)]. Astfel, cu ocazia regenerării arboretelor, și prin aplicarea măsurilor de îngrijire ale acestora, se duce și astăzi o luptă pînă la exterminare împotriva mesteacănului și a plopului tremurător în regiunea de deal și de munte, fără a se face o deosebire între stațiunile favorabile și cele nefavorabile culturii acestor specii. Creșterea în pădure a procentului de carpen, peste procentul considerat în mod arbitrar ca normal, mai este încă privită ca o degradare a arboretelor. Abia în ultimii ani, prin prevederile amenajamentelor întocmite pentru pădurile din Dobrogea, s-a considerat teiul ca specie de bază, unde ea este majoritară și s-a renunțat la așa-zisa ameliorare a arboretelor, prin mărirea procentului de stejar. De asemenea, se mai caută să se generalizeze substituirea cu plopi hibrizi a plopilor indigeni care sînt mult mai puțin atacați de diverșii dăunători decît plopii negri hibrizi. Substituirea se face chiar în stațiunile foarte favorabile unde plopii albi și negri au creșteri active și dau lemn de bună calitate, cum sînt, de exemplu, stațiunile din bazinul inferior al Argeșului. Dacă însă sălciile din luncile rîurilor sînt menajate în ultimul timp, faptul se datorește, în mare parte, insuccesele obținute prin introducerea plopilor negri hibrizi în stațiunile cu sol greu ocupate de sălcii.

3. Se menționează că nu toți hibrizii sînt la fel de sensibili în privința alcătuirii granulometrice a solului. Așa de exemplu în pădurea Glavacioc, în partea situată în lunca rîului cu același nume din Oc. Vida, D.S. București, se găsesc exemplare de plopi negri hibrizi în vîrstă de 16 ani cu creșteri frumoase, pe sol greu, lăcoviștit, acoperit cu Carex riparia, Agrostis alba, Juncus sp. Polygonum etc. și care este frecvent inundat.

Tot ca o exagerare trebuie considerată și tendința generalizată de a se reintroduce în arboretele din regiunea de cîmpie și de dealuri quercineele, fără a se ține seamă că alte specii existente sau care se pot introduce cu ușurință sînt mult mai productive în stațiunile respective, mai ales cînd fertilitatea solului este redusă. În plus, reintroducerea și menținerea quercineelor în aceste stațiuni presupune lucrări dificile, costisitoare și de lungă durată, care în astfel de stațiuni nu sînt justificate din punct de vedere cultural și economic.

Din cele de mai sus, se deduce că lemnul multora dintre speciile considerate, pînă nu demult, cu valoare redusă, găsește numeroase întrebuințări ; valoarea sortimentelor crește în limite destul de largi cu dimensiunile acestora, deși, chiar la dimensiuni mici, lemnul poate să fie astăzi utilizat ca materie primă, cu randament mare.

De aceea, este necesar ca în executarea lucrărilor de înființare, regenerare, ameliorare și conducere a arboretelor să se schimbe unele din concepțiile de pînă acum.

Se impune astfel să se studieze ecologia și metodele de cultură ale mesteacănului, plopului tremurător, aninului, plopului alb, plopului cenușiu, carpenului și să se facă unele precizări privitoare la cultura teilor, aninilor, plopilor negri hibrizi, cum și a laricelui, salcîmului și a stejarului roșu. Cu ocazia înființării și regenerării arboretelor, este necesar ca acestor specii să li se rezerve în amestec procentul de participare corespunzător, în raport cu gradul în care stațiunile respective le satisfac exigențele.

În felul acesta, sectorul culturii pădurilor poate să ajungă la o lărgire apreciabilă a bazei de masă lemnoasă, înlocuind păduri care dau cîteva zeci de steri la hectar pe an, cu altele de însemnată productivitate.

Materialul din arboretele create și conduse după cum s-a arătat, găsindu-se și în pădurile din regiunile unde procentul de împădurire coboară pînă la 1—2%, va constitui materia primă nu numai pentru produsele noi — PAL și PFL — dar și pentru prelucrarea mecanică, în vederea obținerii materialului pentru construcții rurale necesare în cantități mereu în creștere, gospodăriilor agricole socialiste în plină dezvoltare.

Formulele clasice de cultură a pădurilor aplicate rigid nu mai pot să fie corespunzătoare întru totul, ele nemaițiînd pas cu evoluția industriei de prelucrare a lemnului. Dacă la crearea arboretelor nu se pun pe picior de egalitate cu condițiile staționale și necesitățile industriei lemnului, pădurile create nu se vor putea menține, economia națională cerînd, cu drept cuvînt, ca pămîntul folosit să capete utilizarea în măsură să dea cea mai mare eficiență economică. Pădurea trebuie, așa dar, să fie creată și condusă conform cu regulile silvice, dar să se răspundă necesităților economice.

Directivele Congresului al II-lea și plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 s-au ocupat pe larg de economia forestieră, tov. *Gheorghe Gheorghiu-Dej* accentuînd asupra necesității ridicării productivității pădurilor, a valorificării superioare a lemnului și a luptei perseverente de economisire a materialului lemnos în toate sectoarele economiei naționale.

Dîndu-se atenția cuvenită culturii speciilor amintite, se contribuie la traducerea în viață a sarcinilor actuale ale lucrătorilor din economia forestieră.

Bibliografie

[1] Suder M. : *Industrializarea și valorificarea superioară a lemnului.* Lupta de clasă, nr. 2/1959.

[2] Dămăceanu C. și col. : *Refacerea pădurilor degradate din podișul central moldovenesc.* Manuscris, Biblioteca I.C.F.

[3] Vlase Il. și col. : *Cercetări privind ameliorarea arboretelor cărpinizate din Podișul Transilvaniei.* Manuscris, Biblioteca I.C.F.

[4] * * * : *Instrucțiuni pentru întocmirea planului de perspectivă, cu privire la împădurirea terenurilor goale și ameliorarea arboretelor cu productivitate redusă din fondul forestier al statului,* București, 1953.

Mecanizarea prelucrării în talaş industrial a lemnului rotund de răşinoase şi foioase moi

Ing. G. Palcu

In anii puterii populare industria ambalajelor din ţara noastră s-a dezvoltat şi se dezvoltă din ce în ce mai mult, ţinînd pas cu producţia crescîndă de mărfuri.

În ultimii ani pretutindeni s-a dat o deosebită atenţie ambalajelor, datorită importanţei pe care acestea o au în înlăturarea pagubelor la transport, păstrarea calităţii mărfurilor şi înlesnirea manipulării şi circulaţiei produselor.

După cum se ştie ambalajele pot fi de transport şi de desfacere. În ambalajele de transport sînt incluse şi materialele de protecţie contra şocurilor. Dintre acestea face parte talaşul industrial sau lîna din lemn (STAS 2162-51).

Talaşul industrial se foloseşte la ambalarea produselor, în vederea atenuării şocurilor, a protejării suprafeţelor produselor ambalate împotriva frecării, a fixării poziţiei unui produs în ambalaj şi pentru a asigura o repartiţie cît mai uniformă a sarcinilor conţinutului în ambalaj.

Acest produs se fabrică prin tăiere în lungul fibrelor din lemn rotund de răşinoase (molid, brad şi pin) sau din foioase moi (plop, mesteacăn şi tei). Caracteristicile sale instalate, prin caracteristicile lor tehnice şi constructive, promiteau o înaltă productivitate, totuşi, din cauza unor deficienţe organizatorice productivitatea realizată a fost sub nivelul posibilităţilor.

Procesul tehnologic se desfăşura cu multe întoarceri la 90 şi 180°, ceea ce complica exploatarea maşinilor din secţie şi manevrarea pieselor de prelucrat (fig. 1).

Numărul relativ mic de operaţii prin care trece materia primă pînă să fie transformată în produs finit, nu conduce la un număr mare de muncitori, în schimb, piesele destinate prelucrării grele, cereau din partea muncitorilor un consum mare de energie. O consecinţă a acestei cauze era că maşinile — inclusiv cea de fabricat talaş — nu lucrau cu întreaga capacitate. Alimentarea cu material a maşinilor se făcea greu, în ritm lent, ceea ce ducea la pierderea unei părţi însemnate din timpul de lucru normat, prin mersul maşinilor în gol.

Această situaţie a creat unele neajunsuri de natură economică care au continuat să existe pînă cînd conducerea

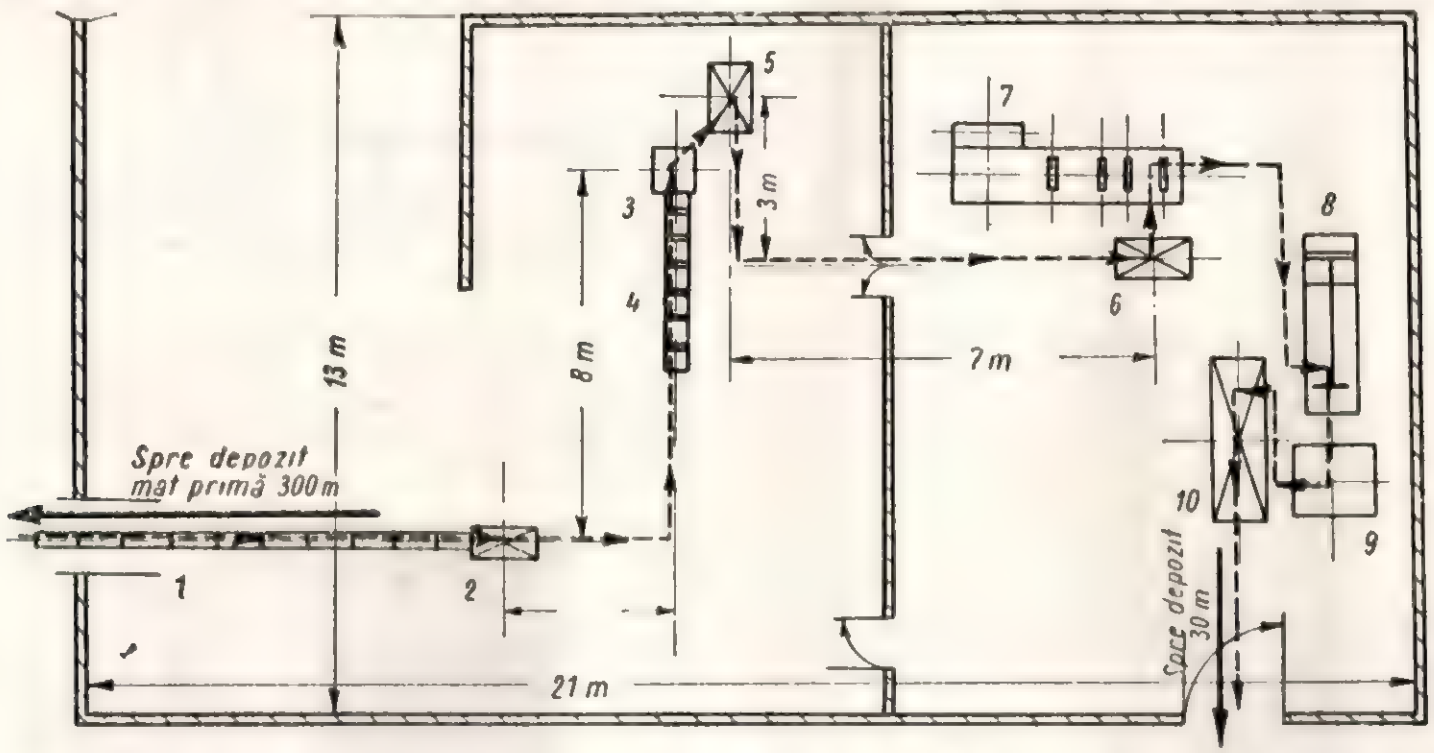


Fig. 1. Schema procesului tehnologic al secţiei de talaş industrial de la U.I.L. Gheorgheni, în trecut : *1* — linie de cale ferată îngustă; *2* — vagonet pentru buşteni; *3* — ferăstrău pendulă; *4* — masa circularului-pendulă, cu role acţionate; *5* şi *6* — stivă cu butuci; *7* — maşina de fabricat talaş industrial; *8* — presa mecanică; *9* — cîntar; *10* — stivă de baloturi.

îl fac căutat. El reprezintă un pat cu o elasticitate mare, fiecare fişie jucînd rolul unei mici lamele de resort. Presat fiind talaşul revine la forma iniţială atunci cînd presiunea încetează, de aceea talaşul pus în ambalaje umple golurile, ori care ar fi forma lor, protejînd conţinutul pe tot timpul transportului şi manipulării.

Însuşirile talaşului industrial fac ca cererea pe piaţa internă să crească permanent, ceea ce a condus la o producţie crescîndă din an în an.

Creşterea capacităţii de producţie s-a realizat prin înfiinţarea de secţii noi pe lîngă marile unităţi de industrializare a lemnului care au fost dotate cu cel mai modern utilaj produs de firmele de specialitate din U.R.S.S. şi ţările de democraţie populară. O asemenea secţie a fost înfiinţată cu cîţiva ani în urmă şi la U.I.L. Gheorghieni. Aici maşinile

tehnică a U.I.L.-ului Gheorgheni, prin Cabinetul tehnic, a luat măsuri pentru studierea unor soluţii eficace şi înlăturarea deficienţelor ce existau încă de la punerea în funcţiune a secţiei de talaş industrial.

Pentru asigurarea unor linii tehnologice continue maşinile au fost reamplasate, iar cele acţionate mecanic au fost prevăzute cu electromotoare proprii pentru acţionare individuală.

Pentru materia primă — în majoritate constînd din buşteni de răşinoase cu diametre mici — s-a rezervat un spaţiu în depozitul de buşteni al fabricii de cherestea. În scopul unei bune conservări a buştenilor aceştia au fost aşezaţi strîns în stive cu rînduri încrucişate.

Acest sistem de stivuire necesită însă mai mult spaţiu de depozitare, întrucît stivele includ un volum de buşteni

mai redus, în raport cu dimensiunile lor de gabarit. Din această cauză în depozitul de materie primă, a fost creat spaţiu suplimentar de depozitare, iar pentru reducerea cheltuielilor de transport interior, s-a prevăzut ca acesta să fie amenajat în imediata apropiere a halei de fabricaţie.

Dispozitivul este format dintr-un braţ vertical şi altul în consolă, la 100° faţă de primul. Printr-o mişcare de rotaţie a celor două braţe în jurul unui ax longitudinal al braţului vertical, se stabileşte sau se întrerupe legătura de nivel între vagonet şi masa pendulei.

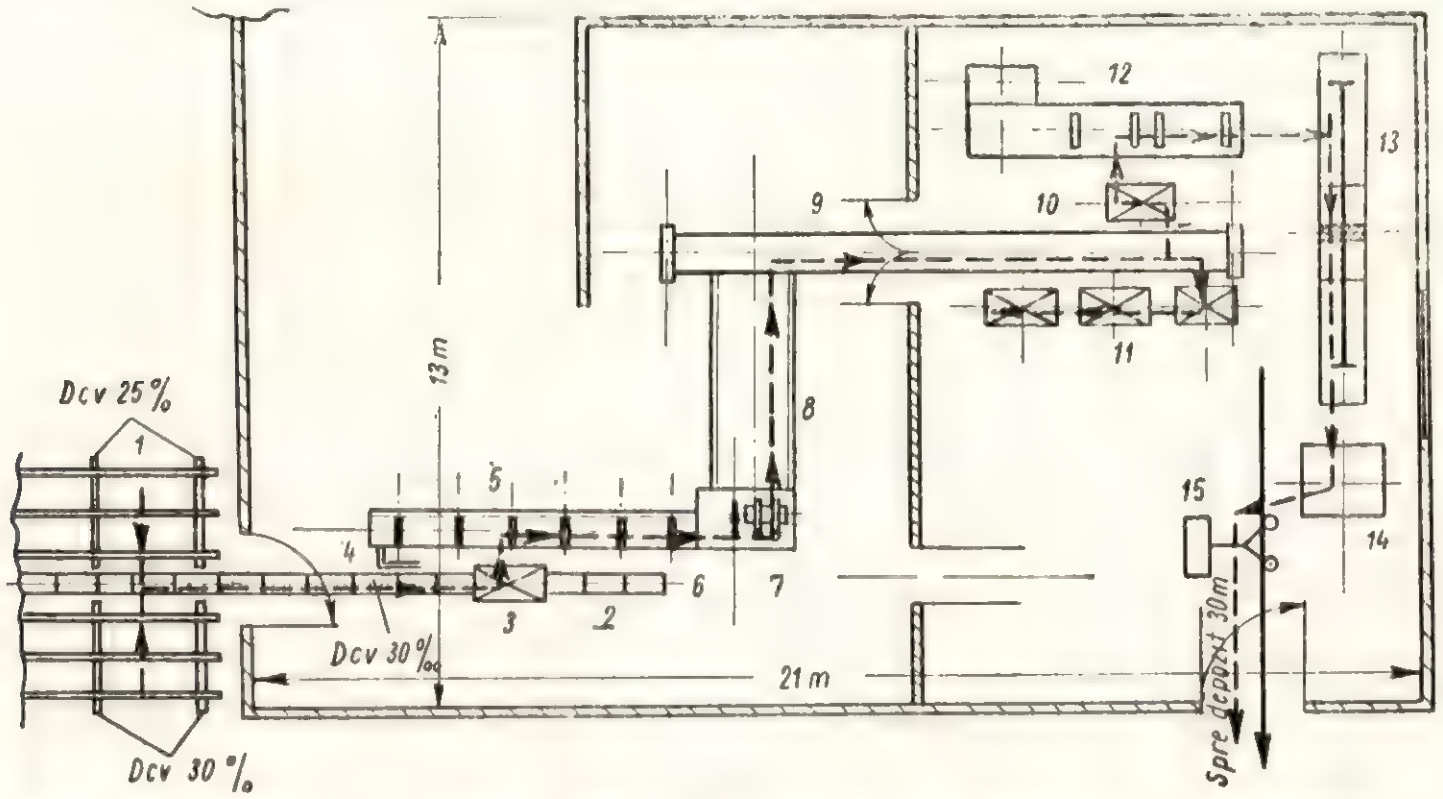


Fig. 2. Schema actuală a procesului tehnologic al secţiei de talaş industrial de la U.I.L. Gheorgheni :
1 — depozitul de materie primă; *2* — linie de cale ferată îngustă; *3* — vagonet pentru buşteni; *4* — dispozitiv de descărcare; *5* — masa cu role acţionate; *6* — ferăstrău pendulă; *7* — dispozitiv de împingere a butucilor; *8* — plan înclinat; *9* — transportor longitudinal cu bandă; *10* — stivă de butuci; *11* — stivă de butuci pentru schimbul II; *12* — maşina de fabricat talaş industrial; *13* — presa mecanică dublă; *14* — cîntar; *15* — monoşină pentru evacuarea baloturilor cu talaş.

La elaborarea planului de reprofilare, s-a avut în vedere ca reamplasarea utilajului, construirea mecanismelor cerute de noul flux tehnologic şi trecerea la acţionare electrică a utilajului, să nu fie costisitoare, durata de amortizare să fie cît mai redusă, să se creeze premize pentru creşterea productivităţii fizice a muncii şi de reducere a preţului de cost, să fie înlăturate cauzele care generează accidente, ia refortul depus de muncitori să fie redus la minimum. În acest sens, depozitul de materie primă a fost dotat cu rampe de depozitare cu nivel corespunzător înălţimii platformei vagonetului cu care buştenii sînt aduşi în secţie.

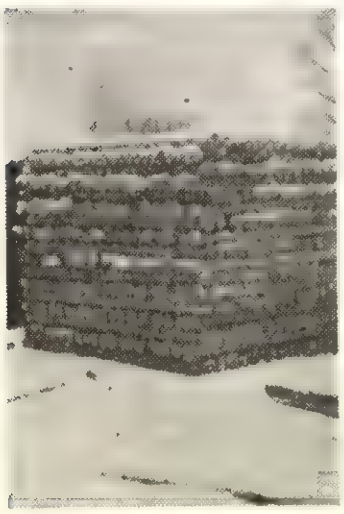


Fig. 3. Stivă de buşteni subţiri destinaţi fabricării talaşului industrial (lînă de lemn).

Înclinarea traverselor superioare ale rampelor a fost astfel aleasă încît să permită rostogolirea uşoară a buştenilor înspre linia de rulare a vagonetului. Această caracteristică constructivă a rampelor uşurează mult operaţiunea de voltat a buştenilor.

Vagonetul circulă pe o linie cu o declivitate constantă de 2%, de la rampă înspre secţie, ceea ce duce la o diminuare a efortului depus de muncitor pentru împingerea vagonetului încărcat cu buşteni.

Înălţimea mesei ferăstrăului circular de retezat, corespunde platformei vagonetului, creînd condiţii optime de adaptare a unui dispozitiv anume construit, pentru descărcarea buştenilor de pe vagonet.

Dispozitivul descris, scuteşte muncitorul de efort la ridicarea şi coborîrea buştenilor de pe vagonet. După fiecare secţionare, bușteanul este împins în spre discul tăietor cu ajutorul unor role acţionate, montate pe masa pendulei, la intervale de 40 cm.

Fig. 4. Dispozitiv de nivel, pentru descărcarea buştenilor de pe vagonet pe masa circularului pendulă.

În majoritatea cazurilor, ferăstraiele circulare basculante destinate secționării buștenilor pentru talaș industrial, au mînerul pentru manipulare montat în dreapta discului tăietor. Această poziție a mînerului reprezintă o deficiență prin faptul că obligă muncitorul să fie permanent postat în fața discului, expunîndu-l accidentării. Pentru înlăturarea acestei deficiențe, a fost confecționat un mecanism format dintr-un sistem de pîrghii, destinat să preia butucii — după secționare — și să-i împingă de pe masa pendulei în spre transportorul longitudinal cu bandă. Legătura dintre masa pendulei și transportorul cu bandă este asigurată printr-un plan înclinat.

Mecanismul de împingere este sincronizat cu mișcările pendulare ale cadrului ferăstrăului circular de retezat, în așa fel încît la cursa de ducere, pîrghiile se înclină în spre poziția orizontală permițîndu-se trecerea acestora pe sub bușteanul aflat în curs de retezare (fig. 5) iar la cursa de întoarcere stau în poziție verticală, poziție care ajută să imprime butucului o viteză suficientă pentru a ajunge la transportor prin intermediul planului înclinat.

Completarea circularului basculant cu acest mecanism, a permis montarea mînerului de manipulare în partea stîngă

Fig. 5. Mecanism de fixare a buștenilor în timpul retezării.

a discului tăietor, asigurînd muncitorului în timpul lucrului un plasament care-l ferește de accidente și ridică capacitatea de producție a pendulei.

Butucii sînt transportați din secția de retezat în hala de fabricație cu ajutorul unui transportor longitudinal cu bandă (fig. 6). Înainte ca transportorul să fie mecanizat, butucii erau aduși manual.

Capacitatea de transport a benzii în opt ore, a fost calculată în funcție de volumul de butuci prelucrați în 16 ore. Acest lucru a fost necesar în urma modificărilor aduse circularului pendulă care i-au ridicat capacitatea de retezare cu 100%. În acest fel, volumul buștenilor secționați în opt ore, asigură o funcționare continuă a utilajului de bază pe timp de 16 ore (două schimburi). La capătul final al transportorului a fost necesar să se creeze un spațiu pe care s-au amenajat două lagăre pentru stocarea cantității de butuci necesari schimbului II. De aici, butucii trec la mașina de talaș orizontală, pentru prelucrare.

Fîșiile de talaș sînt presate în baloturi de formă cubică, cu ajutorul unei prese orizontale cu acționare mecanică. Înzestrarea presei cu două camere de presare, asigură lucrul cu o desfășurare continuă și comodă.

Problema transportului baloturilor de talaș, din secție în șopronul de depozitare, a fost rezolvată prin construirea unui monorai care transportă în condiții optime o sarcină de peste 250 kg sau circa cinci baloturi (fig. 7).

Scurtarea timpului de încărcare în vagoane C.F.R., a baloturilor de talaș industrial și micșorarea efortului fizic consumat la această operație, au devenit posibile prin instalarea unui transportor mobil cu bandă pe rampa de încărcare (fig. 8).

Reorganizarea secției și mecanizarea tuturor operațiilor din procesul de fabricație, concomitent cu crearea de con-

Fig. 6. Transportor cu bandă pentru butuci.

diții optime de lucru, au condus la stabilirea unei corelații juste între indicii de bază ai secției. Astfel, capacitatea de producție a secției a crescut față de trecut cu 40%, iar productivitatea fizică ce înainte era doar de 0,400 t/om 8 ore, în condițiile actuale poate atinge cifra de 0,700 t/om 8 ore. Cîștigul mediu al muncitorilor a crescut, iar la fondul

Fig. 7. Monoșină și vagonet pentru transportul baloturilor de talaș industrial.

de salarii afectat secției, în fiecare lună sînt înregistrate economii.

Toate acestea influențează favorabil prețul de cost care, astfel în decurs de un an aduce o economie de peste 10 000 lei.

Acționînd în lumina directivelor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din 3-5 decembrie 1959, privitor la folosirea judi-

cioasă a masei lemnoase şi micşorarea consumurilor specifice, colectivul de muncă al U.I.L. Gheorgheni, sprijinit de membrii Cercului ASIT, a făcut experimentări pentru găsirea unei soluţii de valorificare a capetelor de buşteni de răşinoase, care pînă în prezent nu se foloseau nici ca deşeuri pentru combustibil. Experimentările s-au soldat cu rezultate favorabile. La sfîrşitul lunii noiembrie a anului 1959

Fig. 8. Transportor cu bandă mobil, folosit la încărcarea baloturilor de talaş industrial în vagoane.

a început producţia de talaş industrial din piese de diferite forme obţinute prin fasonarea capetelor de buşteni, provenite de la retezarea buşteniior de gater.

Datorită gamei variate de lungimi, s-au ivit greutăţi în privinţa prelucrării la maşina de fabricat talaş industrial tip N.D.V. — din C.S.R., construită pentru lungimi fixe de 500 mm. Ca urmare, capetele de buşteni au fost retezate numai în lungimile de : 200, 250 şi 300 mm, care combinate prin punere cap la cap să însumeze 500 mm lungime. Dar pentru că cei doi cilindri de avans ai maşinii supun butucii unui efort de compresiune axială, a fost necesară studierea posibilităţii de înlăturare a efectului de boltire în zona de contact între butuci, care apare în timpul prelucrării.

La început cînd cele două piese sînt introduse în maşină, acest efect pare inexistent, totuşi pe măsură ce secţiunea de contact între piese se micşorează, el devine din ce în ce mai vizibil punînd în pericol maşina şi pe cel ce o deserveşte. Datorită acestui fenomen, cînd piesele ajung la o grosime minimă de 5-6 cm, continuarea prelucrării nu mai este imposibilă. Acest ultim incovenient constituia cauza principală a depăşirii consumului specific planificat.

Soluţionarea acestui inconvenient de ordin tehnologic s-a făcut prin construirea unui dispozitiv adecvat scopului. El a fost adaptat la maşina de fabricat talaş şi după inerentele îmbunătăţiri, actualmente dă rezultatele scontate (fig. 9)*.

Dispozitivul constă dintr-un tub telescopic montat perpendicular pe masa maşinii. La capătul inferior bara este dotată cu un tampon cu baza plană şi de formă dreptunghiulară, a cărui poziţie corespunde locului de contact între piesele de prelucrat. Partea superioară a tubului telescopic este prevăzută cu un sistem de scripeţi cu cablu care

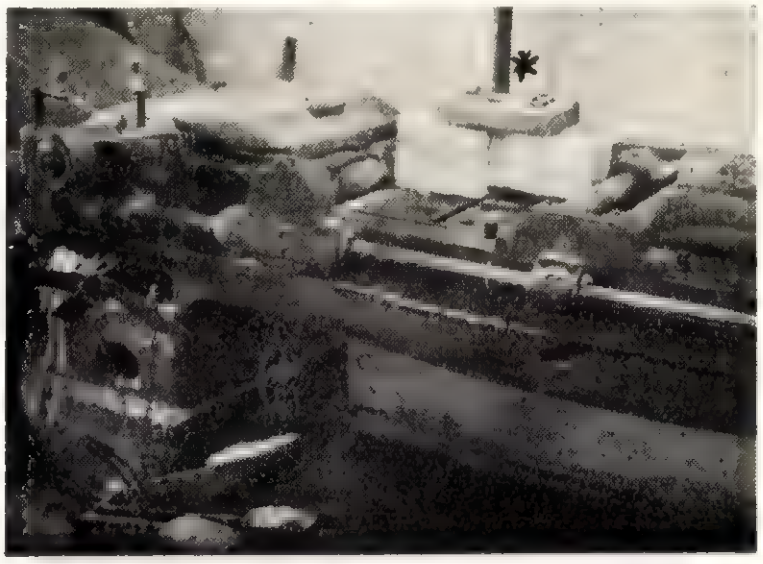


Fig. 9. Dispozitiv de fixare a doi butuci prinşi pe masa maşinii de fabricat talaş industrial.

face posibilă ridicarea sau coborîrea tamponului — după necesitate — prin intervenţia muncitorului.

Manevrarea dispozitivului se face printr-o pedală, montată în acelaş plan cu pedalele de manevrare ale valţurilor de avans şi de presiune. Acest lucru prezintă un mare avantaj deoarece simultan dezvoltării efortului de compresiune la cele două capete ale butucilor, tamponul din capătul tubului telescopic exercită pe verticală o presiune progresivă, anihilînd efectul de boltire care apare în zona de contact între butuci. Acest dispozitiv aduce întreprinderii o economie de 15 000 lei anual, prin micşorarea consumului specific de materie primă destinată fabricării talaşului industrial.

Colectivul de muncă al U.I.L. Gheorgheni, continuă activitatea de mecanizare a proceselor de fabricaţie a principalelor produse, studiază şi elaborează noi scheme tehnologice care să asigure producţiei o desfăşurare în flux continuu, fără risipă de energie şi cu o productivitate cît mai ridicată.

---

* Dispozitivul descris în fig. 7 este marcat printr-o stea.

Dispozitiv pentru asamblarea furnirelor la presa hidraulică

În fabricile de placaje moderne, dotate cu prese hidraulice deservite pentru încărcarea platanelor de un lift hidraulic, este necesară ghidarea vogonetului cu pachetul de furnire asamblate pe distanţa dintre maşina de întins clei şi presă, dar mai ales pe platforma liftului hidraulic al presei.

Problema a fost rezolvată prin introducerea unei linii de ecartament îngust (760 mm) între maşina de întins clei şi presă (inclusiv pe platforma liftului).

În această situaţie, formarea pachetului nu se mai poate face direct pe vagonet, deoarece aceasta ar însemna o folosire nerațională a presei, care trebuia să aştepte un timp după ce a fost încărcată, pînă coboară liftul la nivelul pardoselii, apoi pînă cînd vagonetul este readus în faţa maşinii de întins clei şi, în sfîrşit, timpul cît durează formarea pachetului următor.

Pentru a reduce acest timp, formarea pachetului următor se face în timpul cît durează încărcarea presei şi reîntoarcerea vagonetului gol.

La IPSAL Gălăuţaş, unde procesul tehnologic la presă se desfăşoară în modul descris mai sus, formarea pachetului se făcea separat pe două capre din lemn, improvizate, legate între ele prin două bare aşezate transversal. După introducerea vagonetului gol, pachetul format era lăsat pe platforma vagonetului prin scoaterea celor două bare, operaţie destul de greoaie, mai ales periculoasă, expunînd la accidente pe muncitorii de la formarea pachetului de furnire.

Dispozitivul propus ca inovaţie de colectivul ing. R. Steiner şi Al. Sipos şi executat în cadrul întreprinderii, înlocuieşte cele două capre din lemn şi soluţionează complet problema aşezării pachetului format în prealabil, pe platforma vagonetului.

Dispozitivul este alcătuit din două mecanisme patrulatere care primesc o mişcare de translaţie printr-o simplă apăsare pe pedala *2* şi care printr-un sistem de pîrghii deplasează opritorul *3*.

Cele două lonjeroane metalice coboară cu circa 10 cm, atît cît este necesar ca vagonetul să poată intra uşor pe sub pachetul format (plăcile de aluminiu fiind flexibile, pachetul capătă o încovoiere cu o săgeată de circa 5-6 cm).

După împingerea vagonetului cu pachetul de furnire înspre liftul presei, mecanismul patrulater revine în poziţia iniţială datorită contragreutăţii *4*. Datorită simplităţii

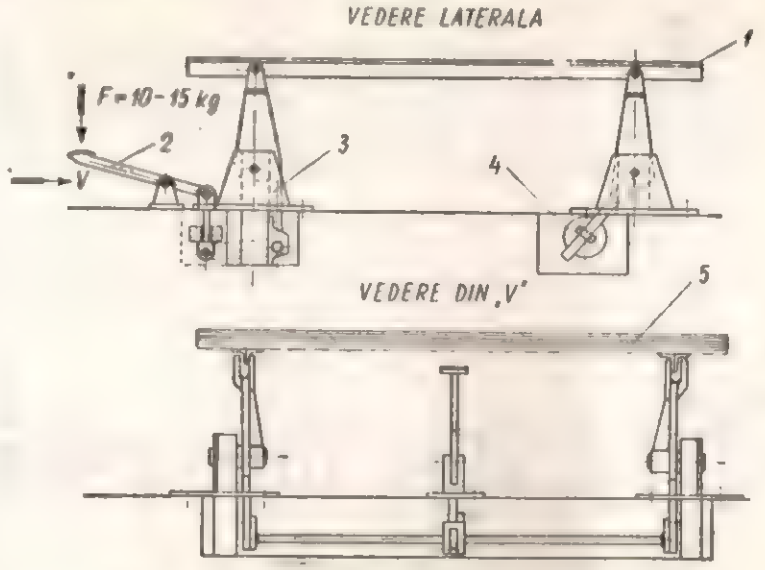


Fig. 1

lui, dispozitivul poate fi executat în oricare întreprindere unde asamblarea furnirelor se face pe un vagonet ghidat de o linie îngustă.

Cele două lonjeroane *1* se pot face din patru profile L 40 x 60 x 6 reunite cîte două în formă de T.

Pentru o cît mai uşoară manevrare a dispozitivului, articulaţiile se vor executa cu bucşe.

Ing. R. Steiner

Stivuitor vertical pentru cherestea

În vederea condiţionării şi a conservării cherestelei, aceasta trebuie aşezată în stive, sortată pe esenţe, calităţi şi dimensiuni. Cu cît numărul esenţelor, al claselor de calitate şi al dimensiunilor este mai mare, cu atît mai mari trebuie să fie suprafaţa depozitului şi totodată distanţele de transport, respectiv cheltuielile aferente. Suprafaţa depozitelor se reduce sensibil odată cu creşterea înălţimii stivelor, ceea ce este avantajos şi din punct de vedere al calităţii conservării, dar eforturile de stivuire sporesc, mai ales atunci cînd trebuie stivuită cherestea cu grosime mare. Pînă în prezent această operaţie s-a executat aproape numai manual, atît la noi în ţară cît şi în alte ţări.

În Republica Cehoslovacă a fost construit şi pus în funcţiune de curînd un elevator-stivuitor de cherestea, transportabil, uşor, care se poate instala pe o talpă metalică cu aşezare direct pe sol, cu roţi pe pneuri, în care caz poate deservi stiva pe oricare din laturile acesteia sau pe roţi cu buză şi bandaj metalic circulînd pe liniile de manipulaţie (fig. 1). Prin dimensiunile sale reduse, stivuitorul poate intra în spaţiile înguste dintre stive, iar prin schimbarea sensului de mişcare a lanţurilor purtătoare acesta poate fi folosit atît la stivuire cît şi la desfacerea stivelor. Printr-un dispozitiv special, cherestaua este preluată în plan orizontal şi menţinută astfel atît în planul de ridicare cît şi la trecerea peste creştetul stivuitorului, respectiv la coborîrea pînă la înălţimea stivei.

Stivuitorul se compune din talpa *1*, doi montanţi *2* formaţi din oţel cornier şi legaţi între ei prin traversele *3*. În partea inferioară şi cea superioară montanţii susţin două axe *4*, dintre care cea inferioară este motoare, axele fiind prevăzute la capete cu roţile stelate *5* care pun în mişcare lanţurile purtătoare *6*. Axele *4* sînt susţinute de către lagărele *7*, axul inferior fiind acţionat de la motorul

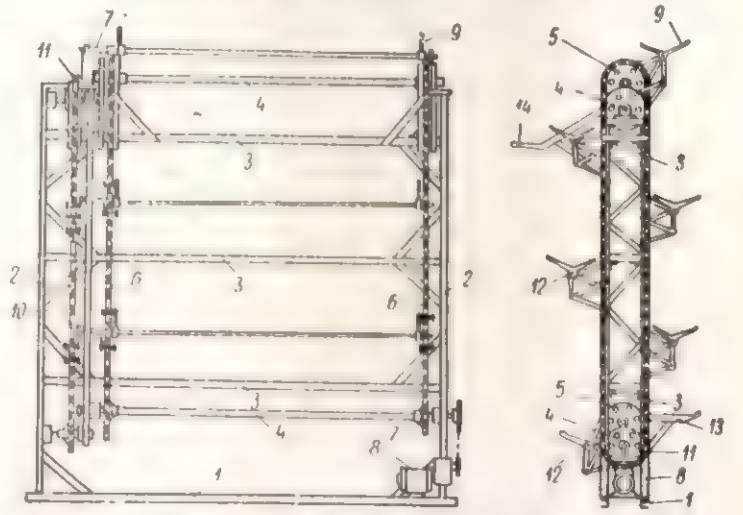


Fig. 1. Stivuitor vertical pentru cherestea.

electric *8*. Pe cele două lanţuri purtătoare *6* se montează braţele de susţinere (furci) ale cherestelei *9*, aşezate la aceeaşi înălţime. Poziţia orizontală a furcilor *9* pe tot parcursul străbătut de acestea este asigurată cu ajutorul lanţului de ghidare *10*, montat unilateral de asemenea pe

două roți stelate *11*, și a cărui mișcare este asigurată prin intermediul lanțurilor purtătoare *6*. Roțile stelate ale lanțului de ghidare sînt așezate mai jos decît cele ale lanțurilor purtătoare, cu un decalaj egal cu lungimea tijei de conducere a furcilor *9*. După cum se vede din figură, fiecare furcă este susținută de către lanțul purtător prin două brațe care formează cu acesta un triunghi și este ghidată de către alte două brațe montate în triunghi și susținute de lanțul de ghidare. Prin intermediul barelor *12* ce trec prin articulațiile a două furci pereche se asigură orizontalitatea fiecărei perechi de furci cu ajutorul unui singur lanț de ghidare.

Pe partea de încărcare, stivuitorul este prevăzut cu platforma de preluare a cherestelei *13*, iar pe partea de descărcare cu brațele de predare *14*. Atît platforma de preluare cît și brațele de predare sînt reglabile în înălțime, permițînd încărcarea sau descărcarea la nivelul dorit.

Dimensiunile stivuitorului se aleg în funcție de înălțimea maximă pînă la care se face stivuirea în depozitul respectiv, în funcție de dimensiunile acestuia și sarcina totală de încărcare, alegîndu-se și motorul de acționare. Viteza lanțurilor purtătoare este de 12 m/min. Dacă se folosesc elevatoare transportabile, așezate pe o ramă de susținere, sau pe roți cu pneuri, schimbarea sensului de lucru se face prin simpla întoarcere a elevatorului cu 180°.

Cu ajutorul acestui stivuitor, al cărui mecanism de susținere în poziție obligată a pieselor de cherestea este extrem de simplu și cu o funcționare sigură, se realizează stivuirea pînă la înălțimi de 6 m, fără eforturi fizice, ceea ce permite reducerea suprafeței depozitelor și a prețului de cost, elemente deosebit de importante pentru lucrările din depozitele de cherestea de pe lîngă fabricile noastre.

Ing. I. Bulboacă

Știri din întreprinderile noastre

Realizări la fabrica „23 August" — Tg. Mureș.

Mai multe fabrici de mobilă din țară au produs garniturile pentru mobilarea celor 1 000 de apartamente construite în Piața Republicii din Capitală. Materia primă pentru confecționarea mobilei a fost furnizată de fabrica de plăci aglomerate din lemn de la Brăila. Garniturile sînt modele variate. O bună parte dintre ele (600 garnituri dormitor) s-au confecționat la fabrica „Simo Géza" din Tg. Mureș, în două variante : prima variantă cuprinde un studio dublu, o masă de toaletă, două noptiere, un dulap-bar și patru scaune ; cea de-a doua variantă cuprinde două studiouri simple, o masă de sufragerie și patru scaune. Pentru nici o variantă nu s-au prevăzut dulapuri, acestea fiind instalate în pereții apartamentelor.

La această unitate a luat avînt întrecerea între brigăzi, avînd ca obiective : sprijinirea celor rămași în urmă și obținerea de cît mai multe economii. Brigadierii fruntași, de pildă, au preluat conducerea secției de zețuit furnire care se prezenta cu rezultate slabe, influențînd nefavorabil și celelalte secții și, după scurtă vreme, această secție a realizat un salt calitativ de 88—130%.

Trei noi mari complexe pentru industrializarea lemnului

Au fost deschise șantierele de construcție a trei mari complexe pentru industrializarea lemnului, la Pipera, Gherla și Blaj.

Combinatul de la Pipera va cuprinde o fabrică de mobilă din plăci aglomerate, una de scaune parțial tapisate și o fabrică de furnire estetice. Procesul tehnologic la fabrica de furnire va avea toate operațiile de transport mecanizate, iar furnirele vor fi uscate artificial în uscătorii moderne. În vederea accelerării lucrărilor de construcții se folosesc prefabricate din beton armat și o serie de materiale noi, printre care granulit-armat, luminatoare din geam ondulat armat etc.

Complexul de la Gherla va prelucra anual un volum de 54 000 m^3 bușteni din lemn de fag provenit din pădurile situate în nordul Ardealului. Construcția viitorului complex va cuprinde o mare hală de fabricație, în cadrul căreia se vor produce anual 18 000 m^3 placaje, 5 000 000 m^2 furnire estetice și 100 000 scaune mulate. Complexul va mai cuprinde o secție de plăci aglomerate din lemn cu o capacitate de producție de 12 000 m^3/an și o secție de furniruire a plăcilor, cu capacitate de producție de 850 000 m^3. La execuția scaunelor mulate care se vor produce aici, pentru prima oară la noi în țară pe o scară industrială, se vor folosi ca materie primă rămășițele de furnire rezultate din procesul tehnologic al unității de placaje. Noul complex industrial de la Gherla va intra în funcțiune parțial în 1961 și în întregime în 1962.

Complexul industrial Blaj va cuprinde patru fabrici : una de placaje cu o capacitate anuală de producție de 36 000 m^3, o fabrică de mobilă cu o producție de 10 000 de garnituri pe an, o fabrică de plăci fibro-lemnoase — prima de acest gen din țară — cu o capacitate anuală de 27 000 t și o fabrică de plăci aglomerate din lemn cu o producție de 12 000 m^3/an.

Acest complex va prelucra anual o cantitate de 90 000 m^3 bușteni de fag proveniți din pădurile din sudul Ardealului, indicele de utilizare a materialului lemnos depășind 80%. Fabrica de mobilă va folosi ca materie primă placajul și plăcile aglomerate produse în unitățile complexului. Deșeurile vor fi valorificate aproape în întregime de fabrica de plăci fibro-lemnoase și de cea de plăci aglomerate. Noul produs, placa fibrolemnoasă obținută din deșeurile mărunte care nu pot fi folosite la fabricarea plăcilor aglomerate, va avea de asemenea multiple utilizări în special în domeniul construcțiilor (pardoseli, pereți despărțitori, cofraje) putînd fi utilizat și ca înlocuitor al placajului la anumite tipuri de mobilă. Procesele tehnologice ale fabricilor de plăci fibrolemnoase și de plăci aglomerate vor fi aproape în întregime automatizate. În cadrul acestei unități se va construi și o centrală termică, ce va asigura aburul industrial și energia electrică necesare proceselor tehnologice. Complexul de la Blaj va intra în funcțiune cu întreaga capacitate în anul 1961.

Proiectele de construcție a celor trei complexe pentru industrializarea lemnului au fost elaborate de IPROCIL.

Complexele de la Blaj și Gherla vor fi înzestrate cu cele mai moderne utilaje. De pildă, la fabrica de placaje se vor monta deruloare cu variatoare de viteze continue, mașini de îmbinat și înnădit furnire de construcție nouă, cum și un complex de dispozitive și instalații de mecanizare a operațiilor grele. În același timp, fabricile de mobilă vor fi înzestrate cu prese de încleiat cu curenți de înaltă frecvență, mașini de turnat lac și de șlefuit cu pastă etc. De menționat că o bună parte din aceste mașini și utilaje sînt introduse pentru prima dată la noi, ceea ce va contribui la o îmbunătățire substanțială a calității produselor.

Halele de producţie ale acestor mari combinate sînt prevăzute cu sisteme moderne de încălzire, ventilaţie şi iluminare (aeroterme, iluminat fluorescent etc.) şi cu mijloace perfecţionate de transport interior. Soluţiile de construcţie elaborate vor ajuta pe constructori să continue lucrările pe tot timpul iernii.

O nouă fabrică de chibrituri

Au fost avizate proiectele privind construcţia fabricii de chibrituri de la Brăila, care va produce 6 000 000 cutii chibrituri anual. Noua unitate va fi dotată cu utilaj modern, permiţînd automatizarea producţiei. În vederea economisirii masei lemnoase, cutiile vor fi confecţionate din carton duplex-triplex realizat pe bază de stuf la complexul de la Chişcani.

Noutăţi de la I.P.R.O.F.I.L. Măgura-Codlei

Independent de condiţiile de temperatură scăzută, datorită sistemului de construcţie pe bază de prefabricate şi a instalaţiilor de încălzire, lucrările de construcţie ale noii fabrici de mobile se desfăşoară în ritm rapid. Datorită acestei noi secţii producţia de mobilă a întreprinderii va spori cu 4 000 garnituri mobilă anual.

În prezent a intrat în fabricaţie o nouă garnitură de cameră combinată confecţionată din plăci aglomerate din lemn furniruite şi lustruite oglindă caracterizată printr-o linie modernă. Noua garnitură este compusă din următoarele piese : un dulap cu două uşi, pat dublu, noptieră cu oglindă, ladă pentru aşternut, bufet, masă şi etajeră pentru cărţi.

Pentru satisfacerea cerinţelor pieţii, colectivul fabricii a executat şi prezentat în cadrul unei expoziţii locale 20 de modele noi de săniuţe pentru copii. Recent au fost fabricate în serie o parte din modelele cele mai apreciate în cadrul expoziţiei.

Au intrat de asemenea în fabricaţie jaluzele-rulou necesare pentru locuinţele ce se vor construi în cursul anului 1960.

Extinderea mecanizării la U.I.L.-Agăş

Extinderea mecanizării procesului de producţie a constituit o preocupare centrală a colectivului de muncă de la U.I.L.-Agăş.

În depozitul de cherestea s-a dat în folosinţă un pod transbordor acţionat electric pentru manevrarea mecanică a platformelor de cherestea de fag la aburitori. Anterior, pentru această operaţie se utilizau 30 de muncitori. Datorită acestei mecanizări fabrica va realiza economii anuale de peste 10 000 lei.

În depozitul de cherestea s-au dat în folosinţă două elevatoare pentru încărcarea mecanică a cherestelei în vagoane C.F.R., reducîndu-se cheltuielile de încărcare şi eliminîndu-se intrarea în locaţie a vagoanelor.

În cursul trimestrului IV/1959, în hala gaterelor s-au montat două circulare acţionate individual de electromotoare, care vor asigura îmbunătăţirea prelucrării cherestelei.

Realizări la U.I.L.-Vaduri

În urma chemării la întrecere a celor opt întreprinderi din Capitală au răspuns printre alte întreprinderi şi colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni de la U.I.L.-Vaduri. Angajamentele luate cu acest prilej şi elanul de muncă au determinat obţinerea unor realizări deosebite în primele zece luni ale anului 1959. Producţia globală a fost realizată în proporţie de 102,7%, producţia de marfă planificată a fost depăşită cu 3,2%, iar productivitatea fizică a sporit cu 25%. Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate în primele trei trimestre ale anului 1959 s-a obţinut o productivitate fizică de 1,202 m^3 cherestea răşinoase pe muncitor în 8 ore, iar în luna octombrie s-a înregistrat 1,231 m^3/om 8 ore.

Prin prelucrarea raţională a materiei prime randamentul tehnic a crescut cu 0,3% peste sarcina de plan.

Valorificarea rezervelor interne la U.I.L.-Vama

Economiile peste plan realizate de U.I.L.-Vama s-au obţinut în cea mai mare parte datorită rezultatelor dobîndite prin punerea în funcţiune a obiectivelor prevăzute în planul de măsuri tehnico-organizatorice.

Prin construirea unui pod transbordor în depozitul de buşteni între rampa de descărcare şi rampele de sortare s-a redus efortul fizic al muncitorilor, sporindu-se în mod simţitor productivitatea muncii.

În hala gaterelor pentru îmbunătăţirea fluxului tehnologic s-au reamplasat circularul nr. 1 şi pendula pentru cherestea şi s-a construit un transportor mecanic pentru evacuarea deşeurilor. Prin aplicarea acestor măsuri s-au economisit zilnic şase muncitori.

Pentru mărirea spaţiului industrial s-au scos din hală frezerele pentru prelucrarea rămăşiţelor de celuloză, iar secţia de prelucrare a acestor rămăşiţe s-a amenajat într-o încăpere specială, mărindu-se astfel capacitatea de prelucrare a frezerelor prin recondiţionarea şi perfecţionarea lor. De asemenea s-a construit şi dat în folosinţă un transbordor mecanic la rampa verde, eliminîndu-se transporturile inutile de cherestea şi economisindu-se lunar 6 000 lei.

Prin înlocuirea lagărelor de lemn cu lagărele de beton în depozitele de cherestea se vor economisi anual buşteni în valoare de peste 8 000 lei.

Pentru mecanizarea încărcării materialelor lemnoase s-a dat în folosinţă un elevator pentru încărcarea lemnului de mină în vagoane C.F.R. datorită căruia productivitatea a crescut cu 50% ; un transbordor mecanic pentru încărcarea rămăşiţelor de celuloză şi un troliu pentru manevrarea mecanică a vagoanelor C.F.R. la rampa de expediţie

Secţia de plăci celulare Gălăuţaşi

La sfîrşitul anului 1959 a intrat în funcţiune cea de a doua unitate a Combinatului pentru industria lemnului de la Gălăuţaşi : secţia de plăci celulare din lemn. Procesul tehnologic în proiectele de execuţie ale noii unităţi au fost elaborate de către IPROCIL, secţia fiind dotată în cea mai mare parte cu utilaje confecţionate în ţară.

Plăcile celulare produse au o largă utilizare în domeniul construcţiilor şi în deosebi la confecţionarea uşilor.

În cursul anului 1960 se vor fabrica plăci celulare necesare pentru circa 130 000 de uşi şi peste 15 000 m^3 cherestea răşinoase.

Recenzie

Realizări recente în fabricarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn. Institutul de Documentare Tehnică, Bucureşti, 1959, 78 pagini, 23 figuri.

Preocupările actuale pentru prezentarea şi cunoaşterea cît mai amănunţită a plăcilor aglomerate din particule de lemn, acest nou material cu multiple perspective de dezvoltare la noi, au făcut să apară de curînd la I.D.T., în redactarea ing. *Gh. Bădănoiu*, lucrarea cu titlul de mai sus.

Lucrarea, deşi cu un volum restrîns, constituie o sinteză a materialului documentar publicat între anii 1952 şi 1959 cu privire la ultimele realizări în domeniul fabricării, finisării şi utilizării plăcilor aglomerate din particule de lemn.

Această industrie, deşi de dată relativ recentă, a crescut într-un ritm rapid — necunoscut de alte produse din lemn — reuşind într-un interval foarte scurt să ajungă la o mare dezvoltare şi răspîndire. De asemenea, s-a ajuns la perfecţionarea proceselor de fabricaţie a instalaţiilor şi utilajelor, fiind posibilă mecanizarea şi automatizarea completă în unele cazuri a procesului tehnologic de fabricaţie.

Directivele Congresului al II-lea al P.M.R. dau o mare dezvoltare acestei industrii în ţara noastră, ca un mijloc de valorificare superioară şi intensivă a masei lemnoase.

În aceste condiţii, lucrarea elaborată, care adună la un loc materiale cu caracter tehnic din 185 articole sau broşuri privind în general fabricarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din lemn, reprezintă o contribuţie însemnată la cunoaşterea acestui nou material.

Lucrarea are un cuprins bogat, împărţit în şase mari capitole care se referă la :

— date generale asupra plăcilor aglomerate din lemn ;
— materii prime pentru producerea plăcilor aglomerate ;
— materii auxiliare ;
— procese de fabricaţie a plăcilor aglomerate ;
— utilaje şi instalaţii noi pentru fabricarea plăcilor ;
— utilizarea plăcilor aglomerate.

Materialul este prezentat cu competenţă şi cuprinde multe date tehnice dintre cele mai recente. Este de remarcat, de asemenea, faptul că textul este însoţit de o serie de fotografii şi schiţe care prezintă în mod sugestiv o parte din utilajele şi instalaţiile folosite în fabricarea plăcilor aglomerate, ajutînd la o mai bună înţelegere a descrierii acestora.

Lucrarea are un pronunţat caracter practic, subliniat şi de faptul că utilizarea plăcilor aglomerate este prezentată detaliat, cu exemple privind sisteme constructive, prelucrarea şi finisarea plăcilor. La sfîrşitul lucrării, întreg materialul documentar citat în cuprins este prezentat sub forma unei ample şi utile bibliografii.

Inginerii şi tehnicienii din industria lemnului, cum şi cei din alte industrii care folosesc plăcile aglomerate din lemn, găsesc în această sinteză de material documentar cu privire la fabricarea plăcilor aglomerate din lemn o preţioasă lucrare de informare la zi şi cunoaştere a acestui nou material cu largi perspective de dezvoltare în viitorul apropiat în ţara noastră.

Ing. **M. Dupu**

Cronică

Consfătuirea de la Vatra Dornei cu tema: „Sporirea productivităţii, reducerea preţului de cost şi extinderea mişcării de invenţii–inovaţii în sectorul industrializării lemnului"

La Vatra Dornei, la întreprinderea „Bernath Andrei", în zilele de 20—21 noiembrie 1959, Secţia Silvicultură şi Industria Lemnului din cadrul Consiliului Central ASIT, în colaborare cu Ministerul Construcţiilor, Industriei Materialelor de Construcţii şi Industriei Lemnului şi cu Comitetul Central al Sindicatului Muncitorilor din ramura construcţii, industria materialelor de construcţii şi industria lemnului au organizat o consfătuire republicană cu tema : „Sporirea productivităţii, reducerea preţului de cost şi extinderea mişcării de invenţii-inovaţii în sectorul industrializării lemnului". Au participat delegaţi ai trusturilor şi unităţilor de industrializare a lemnului din toată ţara, economişti responsabili pentru problemele preţului de cost din întreprinderi şi trusturi, inovatori, preşedinţi de comitete de întreprindere, delegaţi ai Ministerului şi Institutului de cercetări şi proiectări pentru industria lemnului, delegaţi ai O.S.I., delegaţi ai organelor locale.

In prima zi a consfătuirii au fost prezentate referatele :

1. *„Productivitatea muncii în unităţile industrializării lemnului din cadrul T.I.L. — Cîmpulung"*. (Raportor ing. *M. Bucura* — directorul T.I.L. — Cîmpulung).

2. *„Productivitatea muncii în sectorul industrializării lemnului"*. (Raportor ing. *E. Turnibuca* din partea Direcţiei Industrializării lemnului).

3. *„Realizarea planului preţ de cost pe primele trei trimestre ale anului 1959 la IFIL — Reghin"*. (Raportor *tov. A. Wild* — tehnician şef al IFIL-Reghin).

4. *„Preţul de cost al produselor din sectorul industrializării lemnului"*. (Raportor ing. *I. Bulboacă* din partea Direcţiei Tehnice a M.C.M.L.).

În ziua a doua a consfătuirii s-au prezentat următoarele referate :

1. *Mişcarea de invenţii-inovaţii în cadrul T.I.L.-Fălticeni"*. (Raportor ing. *V. Obadă* — inginer şef al T.I.L. — Fălticeni).

2. *Mişcarea de invenţii-inovaţii în sectorul industrializării lemnului"*. (Raportor ing. *M. Fleschin* din partea Direcţiei Materializării Lemnului).

Din referatele prezentate s-au desprins următoarele concluzii :

Pe linia sporirii productivităţii muncii s-au obţinut importante realizări în sectorul industrializării lemnului, marcate prin creşterea permanentă a indicilor. Astfel, la cheresteaua de răşinoase productivitatea muncii a crescut cu 75%, iar la cheresteaua de fag cu 70%, faţă de anul 1948.

Faţă de anul 1958, realizările obţinute în primele nouă luni ale anului 1959 sînt marcate prin creşterea productivităţii muncii la cheresteaua de răşinoase cu 15%, iar la cheresteaua de fag cu 2%.

În fruntea întreprinderilor cu cele mai bune rezultate la cheresteaua de răşinoase se situează T.I.L.-Cîmpulung care a depăşit realizarea medie pe sector cu 15%, ajungînd ca în unele fabrici să o depăşească cu 45%.

S-au subliniat ca foarte bune şi realizările T.I.L.-urilor : Bacău, Fălticeni şi Sibiu.

Printre întreprinderile care au realizat indici satisfăcători sînt : T.I.L.-Piteşti, T.I.L.-Lugoj şi T.I.L.-Sighet.

La cherestcaua de fag cele mai bune rezultate le-au obţinut IFIL-Reghin, T.I.L.-Miercurea Ciuc şi T.I.L.-Piteşti.

Rezultate satisfăcătoare s-au înregistrat la IFIL-Arad, T.I.L.-Sibiu şi T.I.L.-Fălticeni.

Deşi în medie pe sector s-a obţinut o dinamică accentuată a acestui indice, totuşi se constată că, în general, nu s-au utilizat în suficientă măsură rezervele interne de sporire a productivităţii muncii. Astfel, cu toate că începînd din anul 1957, acţiunea de mică mecanizare s-a dezvoltat în mod remarcabil, se înregistrează cîteva rămîneri în urmă ale unor întreprinderi prin nerealizarea în suficientă măsură a acestor lucrări.

În acţiunea de reducere a preţului de cost, întreprinderile din sectorul industrializării lemnului au obţinut reduceri importante de preţ de cost, şi au ameliorat indicii de plan, dînd economii în valoare de peste 20 000 000 lei.

Printre întreprinderile fruntaşe se numără T.I.L.-Cîmpulung, T.I.L.-Bacău, T.I.L.-Fălticeni, IFIL-Reghin, T.I.L.-Cluj, T.I.L.-Piteşti, T.I.L.-Bucureşti.

Întreprinderile care au depăşit fondurile planificate sînt : T.I.L.-Sighet şi IFIL-Arad.

A reieşit că întreprinderile trebuie să analizeze adînc cauzele care produc nerentabilitatea unor produse.

Mişcarea de inovaţii din sectorul industrializării lemnului a contribuit în mod hotărîtor la realizarea şi depăşirea sarcinilor de plan. Deşi în semestrul I/1959 numărul de inovaţii a fost mai redus decît în perioada corespunzătoare a anului 1958, procentul inovaţiilor aplicate în producţie este mai mare, iar eficienţa economică a fost sporită cu circa 200%.

Întreprinderile fruntaşe sub acest aspect sînt : T.I.L.-Bacău, T.I.L.-Cluj, T.I.L.-Miercurea Ciuc, IFIL-Reghin şi IRUM-Sibiu.

Pe marginea referatelor prezentate s-au purtat discuţii, vorbitorii arătînd realizările şi problemele care urmează a fi rezolvate.

Concluziile lucrărilor au fost trase de tov. ing. *Gh. Lazăr* — director în D.G.I.L. şi tov. *Gh. Zamfirescu* — director adjunct în D.G.I.L.

În încheiere s-au subliniat sarcinile care revin în anul 1960, şi s-au trasat liniile pentru asigurarea sporirii productivităţii muncii, reducerea preţului de cost şi dezvoltarea mişcării de invenţii-inovaţii.

Ing. V. S.

Note tehnice şi industriale mondiale

Pastă pentru protejarea mîinilor la manipularea răşinilor sintetice. Laboratorul combinatului de mobilă Reciţki a aplicat metoda preconizată de Institutul sanitar al Ministerului Sănătăţii din U.R.S.S., folosind pasta „AB 1" pentru evitarea apariţiei dermatitei la muncitorii care manipulează răşinile sintetice. Compoziţia pastei — în părţi de greutate — este următoarea :

săpun de rufe 150 ; apă 300 ; glicerină 100 ; caolină 450.

Pasta se prepară în modul următor : se taie o bucată de săpun în fulgi subţiri, care se dizolvă în apă încălzită la 80°C. După dizolvarea totală a săpunului, soluţia se răceşte pînă la 50°C, se adaugă glicerină şi apoi caolină, amestecîndu-se pasta incontinuu. După 10—12 ore de la preparare pasta poate fi întrebuinţată. Se aplică pe ambele mîini într-un strat uniform, prin ungere uşoară. După terminarea lucrului se spală cu apă caldă.

Bazin pentru încălzirea în apă caldă a buştenilor, prevăzut cu dispozitiv mecanic de scoatere. La combinatul de placaje din Kostroma s-a construit un bazin — revolver — cu acţionare continuă de mare capacitate. Acest bazin are fundul în formă de semicerc, în care se roteşte un rotor gigantic cu palete. Forma rotunjită a fundului şi înălţimea de încărcare uşurează încărcarea buştenilor. Paletele dispozitivului de amestec sînt protejate cu tablă de 3—4 mm grosime, ceea ce permite evitarea ruperii butucilor şi îmbîcsirea bazinului.

Acţionarea rotorului cu palete se face cu ajutorul unui motor electric de 4,5 kW şi 960 rot/min, care prin intermediul unui reductor acţionează un pinion sudat în capătul axei rotorului. Pinionul s-a confecţionat din 26 sectoare dinţate sudate. Comanda de pornire şi oprire a rotorului cu palete se face de la un tablou prevăzut cu butoane de oprire şi pornire. Prin învîrtirea acestui dispozitiv, buştenii scoşi din apă se rostogolesc direct pe o rampă înclinată spre un transbordor acţionat mecanic, care îi conduce în hala deruloarelor.

Prin sistemul mecanic de rostogolire a buştenilor pe transbordor s-a eliminat înzestrarea cu monogrinzi sau cu electropalane care sînt mai costisitoare şi greu de întreţinut.

Imprimarea texturii unor specii valoroase pe piese de mobilă prin imitare. Metoda pentru imitarea texturii lemnului de nuc, mahon, mesteacăn de Karelia etc. constă în copierea pe calc a desenului furnirului decupat al uneia din speciile amintite sau al altei specii valoroase de lemn, desen care se aplică pe o bucată de piele groasă de 5—6 mm, vopsită în prealabil în culoarea alb ; apoi în piele se „şănţuieşte" după desen forma texturii, obţinîndu-se astfel tiparul sau „clişeul din piele".

Pentru aplicarea texturii se foloseşte un cilindru de lemn pe care se lipeşte un cauciuc microporos, iar deasupra lui, clişeul din piele. Se pregătesc cîte trei cilindri după procedeul arătat.

Desenul texturii „clişeului din piele" se aplică pe elementele de mobilier furniruite cu specii de fag, mesteacăn şi altele.

Suprafaţa piesei de mobilă trebuie să fie foarte bine pregătită şi fără defecte. Pentru pregătirea suprafeţei se procedează în modul următor : se unge suprafaţa cu o soluţie de clei de 3%, iar după două ore se şlefuieşte la maşina de şlefuit cu bandă de granulaţie 120—140 ; apoi suprafaţa se acoperă cu o soluţie apoasă de baiţ (33 g la litrul de apă), ţinînd piesele la o temperatură de 18—20°C timp de 30 minute, după care se face o şlefuire superficială folosind granulaţia 180.

Aplicarea desenului se face folosind un dispozitiv similar cu cel de uns cu clei foile de placaj — cu un cilindru de alimentare care se roteşte într-o baie de alimentare.

Nuanţa soluţiilor din baia de alimentare a cilindrilor se gradează procedîndu-se astfel : prima oară se aplică desenul în nuanţă deschisă, pentru a doua imprimare se închide nuanţa, iar a treia oară se foloseşte nuanţa cea mai închisă. După 20 de minute de la cea de-a treia aplicare se stropeşte din nou piesa cu o soluţie slabă de baiţ. Peste opt ore

de condiționare se șlefuiește ușor cu mîna cu hîrtie abrazivă de granulație 180. Suprafața piesei de mobilă este pregătită pentru stropire cu nitrolac.

Dispozitivul pentru aplicarea texturii se poate folosi atît pentru elemente, plane, cît și pentru elemente curbate.

Linie automată de mică capacitate pentru producția de plăci aglomerate. In anul 1959 la fabrica de prelucrare a lemnului în piese semifinite din orașul Armavir a fost pusă în funcțiune o linie continuă automată pentru fabricarea de plăci aglomerate ce pot fi folosite în industria de mobilă și în construcții. Ca materie primă se folosesc atît deșeuri provenite de la secțiile de prelucrare în piese semifinite, cît și deșeuri de fag, mesteacăn etc. provenite din exploatări.

Linia este complet automată. Intr-un schimb, linia este deservită de patru operatori, un lăcătuș și un muncitor care se ocupă de pregătirea cleiului. Personalul de deservire este integral scutit de muncă fizică-brută, avînd ca sarcină observarea agregatelor, conducerea și reglarea lor.

Comenzile utilajelor principale se fac de la pupitre.

Instalația poate produce plăci omogene sau plăci triplu stratificate. Pentru a se putea realiza acest mod de producție, linia automată s-a împărțit în trei sectoare tehnologice: sectorul de pregătire pentru plăci omogene; sectorul de pregătire pentru straturile exterioare în vederea obținerii, în final, a unei plăci triplustratificate; sectorul de presare.

Utilajul sectoarelor de pregătire este astfel dispus încît la presă se pot obține fie plăci omogene, fie plăci triplu stratificate prin cooperare dintre ambele sectoare de pregătire. Plăcile se presează la o temperatură de circa 140°C sub o presiune de 50 kg/cm². Capacitatea presei cu opt etaje poate asigura o producție anuală de 3 500 m³ plăci.

Secția produce plăci pentru tăblii, uși, panouri pentru pereți, dușumele și uși presate cu rame din lemn.

Un institut pentru cultura căminului și îmbrăcămintii la Praga. Acest institut a fost înființat în R. Cehoslovacă, cu scopul de a imprima o linie comună de orientare tuturor ramurilor de producție care au contingențe cu cultura locuințelor. Cu acest institut colaborează organizațiile de proiectare și producție din industria construcțiilor, industria lemnului și a mobilei, industria de sticlă, porțelan și ceramică, industria textilă, industria chimică ș.a. Se tinde în felul acesta spre o colaborare între toate forțele creatoare din ramurile industriale amintite. In acest scop se organizează și consultații și discuții comune ale artiștilor plastici și tehnologilor.

Primul tîrg de mobilă la Paris. Asociațiile profesionale ale producătorilor de mobilă și ale industriilor înrudite organizează între 28 ianuarie și 3 februarie 1960 un prim tîrg național în halele parcului expozițiilor din Paris. Pe o suprafață de 25 000 m² vor fi prezentate următoarele produse: mobilă și scaune de stil, mobilă și scaune moderne, mobilă cu oglinzi, oglinzi, mobilă de bucătărie, mobilă de grădină, textile decorative etc. In legătură cu această inițiativă se mai comunică intenția ca acest tîrg să fie permanentizat, căpătînd în anii fără soț un caracter internațional.

Astfel, după Tîrgul din Colonia (11—15 februarie 1960) cel din Paris din 1961 va prezenta producția de mobilă europeană.

O nouă mașină pentru fabricarea parchetelor lamelate. In Suedia a fost realizat recent un ferăstrău circular multiplu, destinat debitării cu o mare viteză de avans (30 m/min) a lamelelor și a șipcilor scurte. Ieșirea lamelelor din mașină este controlată de cuțite divizoare turnante. Una din particularitățile mașinii o constituie pînzele circulare cu diametrul de 220 mm, care au grosimea de 1 mm, tăietura avînd deci lățimea de numai 1,4 mm, ceea ce înseamnă realizarea unei importante economii de lemn. Se pot produce scîndurele pînă la 100 mm lățime și 95 mm lungime. Puterea motorului: 20 CP. Lamelele sînt ghidate în mod individual de valțuri de antrenare segmentate, pînzele circulare intrînd în intervalele segmentelor.

Tîrgul de mobilă din Colonia 1960. Tîrgul de mobilă din Colonia (R. F. Germană) deschis între 11 și 15 februarie 1960 se desfășoară în 10 hale, care totalizează o suprafață de 90 000 m².

Înființarea unei industrii de placaje în Ghana. In a doua jumătate a anului 1960 urmează să intre în funcțiune la Samreboi (Ghana) o fabrică de placaje utilată cu mașini moderne. Samreboi este un mare centru de exploatări forestiere și fabrici de cherestea. Noua fabrică a cărei construcție este în curs va fi deservită de 300 de muncitori ghanezi.

Congresul forestier mondial. Cel de-al cincilea Congres forestier mondial se va ține între 29 august și 10 septembrie 1960 în orașul Seattle (statul Washington, S.U.A.).

Placaje mulate cu profil ondulat. Dintr-un raport recent al centrului tehnic al lemnului din Paris rezultă că în Brazilia și în S.U.A. s-a realizat un nou produs mulat din furnire stratificate: placajele ondulate. Acestea se compun din șase straturi de furnire de cîte 1 mm grosime. Cele două fețe, cum și cele două straturi care formează miezul au fibrele orientate paralel cu direcția ondulațiilor. Furnirele se încleiază la 148°C cu clei fenolformaldehidic, devenind impermeabile pentru apă. Plăcile au dimensiunile 1 200x2 400x 6 mm, liniile de ondulație fiind dispuse longitudinal, la intervale de 15 cm. Ondularea se obține la o presă specială încălzită. Prin acțiunea de mulare a acestei prese se reduce cu circa 10% suprafața utilă a plăcii. De aceea, pentru realizarea unui placaj ondulat de 1 200 mm lățime, trebuie să se producă un placaj brut de 1 370 mm lățime. Aceste placaje care sînt întrebuințate pentru scopuri decorative (fiind îmbrăcate cu metal, material plastic etc.) au rezistențe bune la încovoiere, flambaj și compresiune.

Progrese în tehnologia plăcilor aglomerate din așchii de lemn. Folosirea preselor încălzite cu ajutorul curenților de înaltă frecvență face progrese promițătoare. In Olanda, Italia, Franța, Elveția și Suedia funcționează asemenea prese avînd 1-8 etaje. Următorul exemplu ilustrează influența asupra productivității preselor încălzite prin c.i.f.: o presă industrială normală bazată pe încălzirea tradițională prin contact produce 80 de plăci în 24 ore; aceeași presă încălzită prin c.i.f. produce 360 de plăci în 24 ore.

Coaja ca materie primă pentru plăci din fibre. Laboratorul pentru produse forestiere din Ottawa (Canada) a realizat recent o nouă placă dură din fibre, cu bune însușiri tehnologice. Ca materie primă a servit coaja de molid și de brad recoltată la cojirea bușteniior într-o mașină cu tambur.

Trustul industriei lemnului din U.R.S.S. In următorii șapte ani industria de furnire din U.R.S.S. va lua o dezvoltare uriașă. Astfel, producția de placaje care în anul 1958 a fost de 1,23 milioane m³ va crește la 2,14 milioane m³ în anul 1965. In acest scop au fost proiectate noi fabrici, cu o producție anuală de 1 milion m³ furnire. Creșterea extraordinar de mare a producției de rășini sintetice în industria chimică va permite și creșterea importantă a producției de plăci din așchii de lemn aglomerate. In 1965 Uniunea Sovietică va produce 3,5 milioane m³ plăci aglomerate. Fabricația plăcilor fibrolemnoase va crește de opt ori. Prin folosirea acestor plăci în construcția mobilei se vor economisi peste 50 milioane m³ lemn de lucru. In afară de aceasta, prin prețul de cost mai redus al acestor produse se va realiza o economie de 3,5 miliarde de ruble.

Placaj rezistent la fierbere și la acțiuni atmosferice. Cu ajutorul unui nou clei special se pot realiza placaje și furnire rezistente la fierbere și la acțiuni atmosferice. Incleierea se face la temperaturi între

115 şi 150°C, nefiind nevoie nici de uscarea prealabilă a furnirelor. Cleiul special reprezintă soluţia apoasă a unei răşini sintetice fenolformaldehidice. Aceleaşi încleieri rezistente se realizează şi cu ajutorul unui alt clei de tip nou, bazat pe un produs de condensaţie fenol-rezorcino-formaldehidic. Acest din urmă clei are drept caracteristică specifică capacitatea umplerii desăvîrşite a încleieturilor (fugurilor).

Rezistenţa traverselor de cale ferată, lamelate şi încleiate, impregnate cu creozot. In anul 1948 Laboratorul pentru produse forestiere din Canada a iniţiat — în colaborare cu căile ferate — cercetări asupra comportării în serviciu a traverselor de cale ferată, lamelate şi încleiate. In aces tscop au fost pregătite 32 traverse; încleierea acestora s-a făcut cu clei fenolrezorcinic, iar polimerizarea cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă. Drept ultimă operaţie, înainte de montarea în linie, traversele au fost impregnate cu creozot. Montarea lor s-a făcut într-o linie de mare trafic, împreună cu un număr egal de traverse-martor masive, de asemenea impregnate. Cu ocazia ultimei inspecţii periodice, după opt ani de serviciu (1956), traversele lamelate au fost găsite într-o condiţie superioară celei a traverselor masive.

Documentare

* * *: **Pentru dezvoltarea nivelului tehnic în industria lemnului.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1959, pag. 1—3.

Ca urmare a Hotărîrii plenarei C.C. al P.C.U.S., nivelul tehnic al fabricaţiei a crescut în industria lemnului prin înzestrarea fabricilor cu prese hidraulice calde, introducerea pe scară mare a procedeului de încălzire prealabilă la furniruire pe cale electrică prin contact şi prin înaltă frecvenţă, utilizarea noilor materiale de finisare, introducerea conveierelor, liniilor semiautomate şi automate, cum şi înlocuirea utilajului vechi şi modernizarea lui. Se dezvoltă sectorul de fabricaţie al PAL şi PFL, toate aceste măsuri făcînd cu putinţă intensificarea ritmului de fabricaţie în industria mobilei. In prezent se ridică problema perfecţionării tehnicii şi tehnologiei de fabricaţie, care se rezolvă prin introducerea liniilor automate, maşinilor agregate şi mecanizarea complexă a proceselor tehnologice în uscătorii, secţii de finisare şi de asamblare. Pînă în anul 1965, numai în R.S.F.S.R. se vor introduce 600 linii automate şi 1 000 maşini agregate. De asemenea, se vor monta 650 conveiere, se vor introduce 250 maşini pentru finisarea panourilor de mobilier prin procedeul turnării lacului şi 400 instalaţii pentru finisarea elementelor de mobilier în cîmpuri electrice de înaltă tensiune. Fabricile se vor înzestra cu diverse aparate pentru controlul automat al calităţii prelucrărilor şi cu un mare număr de maşini noi. Toate aceste măsuri vor constitui o bază tomeinică pentru dezvoltarea metodelor industriale de producţie în fabricile de mobilă cu procese tehnologice mecanizate la maximum.

Pentru perfecţionarea tehnologiei şi mărirea producţiei de mobilă se acordă tot mai multă atenţie introducerii în fabricaţie a profilelor şi elementelor unificate şi normalizate, pentru reducerea volumului de manoperă consumat şi mărirea sensibilă a capacităţii de producţie. In domeniul progresului tehnic şi al măririi producţiei de mobilă se dezvoltă specializarea fabricilor şi cooperarea cu alte sectoare colaterale pe întreaga economie sovietică.

Un rol important în ridicarea nivelului tehnic din industria sovietică a mobilei revine institutelor de cercetări ştiinţifice, birourilor de proiectări şi construcţii, cum şi laboratoarelor uzinale care contribuie prin lucrările lor la grăbirea desăvîrşirii progresului tehnic.

O mare importanţă o au şi inovaţiile care constituie în prezent, împreună cu cele de mai sus, bazele experimentale şi tehnice pentru desăvîrşirea progresului tehnic.

Bamm A. I. şi Bîvşih M. D.: **Mecanizarea complexă a producţiei de lamele pentru ambalaje cu ajutorul maşinilor NTD.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1959, pag. 3—6.

Maşinile pentru fabricarea lamelelor de ambalaje de tipul NTD (decupatoare) necesită, pentru tăierea lemnului fără aşchiere, îndeplinirea unei serii de operaţii ca tratamentul hidrotermic, sortarea şi uscarea lamelelor, manipularea riglelor, frizelor şi lamelelor etc. Fără folosirea instalaţiilor respective maşina NTD necesită un consum important de manoperă.

Una dintre cele mai importante etape ale tehnologiei de tăiere a lemnului fără aşchiere o constituie tratamentul hidrotermic prin care umiditatea se măreşte la minimum 30% la temperaturi de 80—100°. Pe lagărul de stoc tampon din faţa maşinii se recomandă depozitarea materialului cît mai cald, deoarece după răcire tăierea se face mai greu şi rezultă deşeuri suplimentare din cauza crăpării lamelelor. Se recomandă fierberea prismelor în loc de aburire. Temperatura lor ajunge la 85—95° în timp de 35—50 minute. Fierberea este, în acest caz, mai avantajoasă decît aburirea deoarece lemnul îşi măreşte astfel mai mult umiditatea şi coeficientul de conductivitate termică.

In acest scop a fost realizat un conveier care constă din bazine de beton armat cu echipamentul respectiv, inclusiv un rezervor metalic deasupra căruia circulă un transportor cu lanţuri. Zalele acestuia sînt prevăzute cu gheare pentru antrenarea casetelor cu rigle. Conveierul are un ritm de funcţionare corespunzător pentru a permite încălzirea la temperatura de regim a riglelor introduse în apa clocotindă din rezervorul metalic.

Transportorul orizontal cu lanţuri constă dintr-un fus antrenat şi unul motor, ambele cu roţi stelate, care antrenează lanţurile cu gheare. În rezervorul cu apă caldă se menţine astfel în permanenţă o cantitate de 4—7 m^3 lemn. Durata medie de încălzire a riglelor fiind aproximativ de o oră, productivitatea conveierului ajunge la 30—55 $m^3/8$ ore. El se opreşte şi se declanşează în mod automat în perioada de încărcare a casetelor cu rigle proaspete. Operaţia de alimentare a maşinii de decupat este şi ea mecanizată.

Apa din rezervor se încălzeşte cu ajutorul gazelor de ardere rezultate din focarul în care se ard şipcile şi riglele defecte, capetele şi rumeguşul.

În urma maşinii de decupat se montează un transportor cu trei curele, pe o lungime de circa 10 m, în scopul de a se face corect operaţia de sortare. După sortare, lamelele se usucă în instalaţii ASD-1.

Mecanizarea complexă a fabricării lamelelor de ambalaje transformă astfel hala de fabricaţie într-o linie continuă în care consumul de manoperă se reduce la 50% în comparaţie cu instalaţiile prevăzute cu o maşină NTD, însă nemecanizate.

Kozelţev L. I.: **Amestecarea aşchiilor cu lianţi la fabricarea PAL.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1959, pag. 12—14.

În cadrul Academiei de Arhitectură şi Construcţii a Uniunii Sovietice s-a studiat eficacitatea diferitelor procedee de amestecare a particulelor de lemn cu lianţi, în vederea fabricării PAL. Această problemă are importanţă mare, întrucît prin repartizarea justă a adezivului pe

particulele lemnoase devine posibilă reducerea consumului de adeziv care participă în prezent cu o cotă de aproximativ 50% în prețul de cost al PAL.

Cele mai răspîndite procedee de amestecare a particulelor de lemn cu lianți constau în amestecarea forțată și pulverizare.

Procedeul de amestecare forțată constă în folosirea unor site sau țevi perforate prin care adezivul se scurge în formă de picături peste masa de particule lemnoase antrenată în mișcare de paletele cratărelor.

Procedeul pulverizării care se aplică mai frecvent constă în așezarea cetei de adeziv pe suprafața laterală a particulelor care se mișcă în pat fluid în fața pulverizatoarelor.

În urma experimentărilor efectuate, folosind adezivi coloranți s-a constatat că procedeul de pulverizare este superior celui de amestecare forțată, permițînd obținerea unor amestecuri omogene. Încercările de rezistență mecanică efectuate asupra plăcilor au dovedit că în cazul pulverizării se obțin rezistențe superioare, trăgîndu-se astfel concluzia că acest procedeu face posibilă reducerea consumului de lianți.

Concentrația adezivului determină capacitatea lui de a se distribui pe suprafața particulelor, cum și modul de impregnare a acestora cu adeziv. Pentru a clarifica relația dintre viscozitatea rășinii și concentrație au fost efectuate experimentări speciale, constatîndu-se că rășinile de aceeași marcă și consistență pot avea viscozități diferite. În baza rezultatelor obținute se trage concluzia că pentru aprecierea unei rășini sintetice este necesar să se cunoască, în primul rînd, concentrația ei. Cu cît rășinile sînt mai fluide cu atît ele se distribuie mai bine pe suprafața particulelor, indiferent de procedeul de amestecare. Reducerea viscozității rășinilor se poate realiza prin încălzire. Pentru reducerea pierderilor de adezivi cauzate de absorbirea lor de către particulele lemnoase se recomandă efectuarea tratamentului de hidrofobizare cu preparate pe bază de compuși organici cu siliciu, lac de etinol, emulsie de parafină și de petrolatum în cantități limitate. De asemenea, consumul de rășini se poate reduce prin înlocuirea lor parțială (25%) cu borhot obținut în industria de celuloză-sulfit, după o prealabilă hidrofobizare.

Fonkin V. F.: **Pînze de ferăstraie circulare cu plăcuțe confectionate din aliaje dure.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 9, 1959, pag. 15—18.

TNIIMOD a studiat aliajele dure folosite pentru îmbunătățirea uneltelor tăietoare în industria lemnului ameliorat ca: PAL, lignoston, lignofel, fibrobeton etc. Prin folosirea oțelurilor superioare rezistența uneltelor a crescut de 2-10 ori, însă pentru crearea condițiilor normale de lucru la prelucrarea noilor materiale de lemn ameliorat este necesară o mărire a rezistenței uneltelor de 50—200 ori față de condițiile normale. Acest efect poate să fie obținut prin utilizarea carburilor de wolfram lipite cu ajutorul cobaltului.

Au fost realizate construcții de ferăstraie circulare cu număr de dinți redus, folosindu-se — spre deosebire de procedeul aplicat în străinătate — plăcuțe subțiri și mici. Această măsură prezintă avantajul reducerii zonei de încălzire a dinților și cel al înlăturării deformațiilor discurilor. De asemenea, rezistența lipiturii crește, iar durata necesară de ascuțire și consumul de aliaje dure se reduc.

Pentru confecționarea pînzelor cu plăcuțe dure se folosesc discuri de oțel 85 KF călit, efectuîndu-se următoarele operații în mod succesiv: strunjirea discului, ștanțarea dinților, rectificarea discului pentru eliminarea deformațiilor, tensionarea, frezarea orificiilor circulare la periferia discului, curățirea mecanică a suprafețelor de contact cu ajutorul carburii de siliciu de culoare verde, lipirea plăcuțelor prin sudură oxiacetilenică cu ajutorul unor foițe subțiri de wolfram, curățirea lipiturilor, degroșarea, ajustarea și verificarea planeității discului, ascuțirea grosieră, balansarea statică, lustruirea, ascuțirea finală și ajustarea muchiilor tăietoare.

Măsurătorile efectuate au dovedit că ascuțirea tăișului se ameliorează cu cît crește conținutul de cobalt în aliajele dure folosite.

Întrucît în producție lipsește experiența folosirii acestor ferăstraie ameliorate, se recomandă organizarea unor ateliere centrale pentru pregătirea și repararea uneltelor tăietoare în scopul de a putea deservi toate întreprinderile din raza regiunii.

Polikașev N. M. ș.a.: **Lăcuirea elementelor de mobilier prin procedeul turnării.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 9, 1959, pag. 21—22.

Procedeul lăcuirii prin turnare constă în aplicarea lacului în formă de perdea presată printr-o fantă a unui rezervor amplasat deasupra benzii de transportor, care deplasează elementele de mobilă. În momentul cînd perdeaua de lac ajunge în intervalul dintre două piese, scurgerea lacului se asigură prin amenajarea unui uluc pe care banda transportorului îl ocolește pe la partea inferioară. Din uluc lacul se scurge într-un rezervor, de unde intră din nou în circuit.

Consumul de lac și grosimea peliculei se reglează prin varierea vitezei transportorului de la 40-120 m/min și prin reglarea debitului de lac cu ajutorul a două ventile.

Mașina de turnat lac poate folosi atît lacuri polieterice cît și nitrolacuri. În primul caz funcționează simultan două rezervoare, dintre care unul se umple cu rășină polieterică amestecată cu întăritorul, iar celălalt cu aceeași rășină amestecată însă cu acceleratorul. Amestecarea celor două mase componente se face chiar pe suprafața piesei. În cazul cînd se lucrează cu nitrolacuri se folosește un singur rezervor. În aceste cazuri se obțin rezultate mai bune cînd nitrolacul are un conținut de 35% substanțe peliculogene, la o viscozitate de 90-120 s conform viscozimetrului NZ-4.

În funcție de felul lacului, grosimea necesară a peliculei și regimul de lucru al mașinii, numărul de treceri poate fi de una pînă la patru. În cazul cînd suprafața lăcuită urmează a fi lăcuită și șlefuită cu ajutorul pastelor se aplică mai multe pelicule astfel încît să se realizeze o grosime totală de 200 microni.

Mașina de turnat lac avînd productivitate foarte mare poate fi utilizată rațional exclusiv în liniile continui prevăzute cu uscătorii de mare productivitate care funcționează fie pe baza aerului cald, fie prin folosirea instalațiilor de infraroșii. O linie continuă de acest gen se compune dintr-o mașină pentru umplerea porilor, o cameră pentru încălzirea pieselor, o mașină de turnat lac, o uscătorie tunel, un transportor cu bandă pentru readucerea pieselor în vederea aplicării peliculei următoare, un loc de muncă pentru șlefuirea primei pelicule, un transportor cu bandă pentru rotirea pieselor la mașina de lustruit cu pastă, o mașină de șlefuit cu bandă de mare lățime pentru șlefuirea umedă, o mașină de egalizat, cum și un transportor cu bandă pentru transportul pieselor finisate la magazia de produse finite.

Knigge W. și Schulz H.: **Cercetări metodice asupra posibilității de determinare a fibrei răsucite în diferite zone de vîrstă a lemnelor de foioase.** Holz als Roh- und Werkstoff 17 (1959), 9, pag. 341-351

Fibra răsucită se determină cu ajutorul crăpăturilor de pe coajă sau de pe trunchiul cojit, al crăpăturilor radiale, prin marcarea cu coloranți a curentului de transpirație sau prin debitarea amănunțită a lemnului și măsurarea înclinării fibrelor. Pentru a nu distruge lemnul, autorii au folosit o metodă nouă, care constă — la lemnele cu porii mari așezați în inel (ex. la stejar) — din introducerea unor ace lungi și subțiri în acești pori și măsurarea înclinării lor. La lemnele cu porii împrăștiați (ex. la fag) s-a folosit metoda colorării lemnului prin injectarea sub presiune a soluției colorante.

Cercetările au arătat că: unghiul de înclinare a fibrelor este cu maximum 1,5° mai mic în lemnul tîrziu decît în cel timpuriu; înclinarea este deosebită în diferitele părți ale arborelui, în funcție de orientarea și distanța de la măduvă a acestora.

Brehmer H.: **Încălzirea cu apă supraîncălzită în întreprinderile de prelucrare a lemnului.** Holz als Roh- und Werkstoff **17** (1959), 9, pag. 357-363

Încălzirea cu apă supraîncălzită este corespunzătoare acolo unde se cere o temperatură medie peste 100°C, deoarece este economică şi uşor de reglat. Economia de combustibil, faţă de instalaţiile de încălzire cu abur, depăşeşte uneori 25%. În întreprinderile în care nu se poate face legătura imediată la cazan se foloseşte transformarea aburului în apă supraîncălzită. Pe baza calculului pierderilor de căldură (circa 28%) în cazul instalaţiei de încălzire cu abur a uscătoriilor de furnire se recomandă folosirea instalaţiilor cu apă supraîncălzită la aceste uscătorii. Datorită posibilităţii de reglare a temperaturii în intervale mari şi obţinerii unei încălziri uniforme a platanelor, încălzirea cu apă supraîncălzită este corespunzătoare pentru presele de placaje. De asemenea, această încălzire este rentabilă pentru camerele de uscare, dacă nu este disponibil abur utilizat; aburul pentru umezire se ia din partea cu abur a cazanului de apă supraîncălzită sau dintr-un transformator de apă supraîncălzită în abur.

În articol se analizează posibilităţile de aplicare a încălzirii cu apă supraîncălzită la bazinele de aburit bușteni, la fabricarea plăcilor din particule aglomerate şi a plăcilor fibrolemnoase, cum şi la încălzirea camerelor, indicîndu-se completările necesare instalaţiilor, spre a corespunde acestor utilizări.

Pahlitzsch G. şi Dziobek K.: **Cercetări cu un ferăstrău panglică orizontal pentru bușteni.** Holz als Roh- und Werkstoff **17** (1959), 9, pag. 364-376

Se prezintă rezultatele cercetărilor de debitare a buștenilor cu ajutorul unui ferăstrău panglică orizontal, efectuate în vederea adîncirii cunoştinţelor relative la procesul de tăiere a lemnului cu această maşină şi a măririi productivităţii sale. Maşina a fost echipată pentru încercări cu aparataj electric de măsurat energia consumată de motoarele de acţionare a panglicii şi căruciorului, viteza de avans etc. După stabilirea teoretică a relaţiilor pentru determinarea caracteristicilor dinţilor în funcţie de grosimea panglicii, se descrie metoda folosită în cercetările executate pentru măsurarea diverşilor parametri. Din concluzii se subliniază următoarele: forţa de tăiere pe dinte creşte cu pasul dintelui la aceeaşi viteză de avans; secţiunea aşchiei rămînînd aceeaşi, influenţa pasului dintelui asupra forţei de tăiere pe dinte este neînsemnată. Puterea necesară tăierii creşte mai repede decît liniar cu înălţimea de tăiere.

Kerr G. A.: **Conducerea economică a uscării lemnului în camere.** Wood nr. 7 (1959), pag. 302-303

Studiindu-se din punct de vedere ştiinţific activitatea operatorilor de uscătorii, s-a ajuns la concretizarea unor reguli a căror aplicare este destinată să contribuie atît la îmbunătăţirea funcţionării uscătoriilor cît şi la raţionalizarea muncii operatorilor. Datorită faptului că nu există un grafic de uscare de valabilitate generală, deoarece chiar graficele elaborate pentru o anumită specie lemnoasă sînt supuse revizuirilor în funcţie de uscătoria folosită, de disponibilităţile de abur şi implicit de condiţiile de realizare a temperaturilor înalte necesare, operatorii trebuie să corecteze graficele cu ajutorul probelor. În legătură cu aceasta se insistă asupra a două faze de folosire a probelor: faza premergătoare uscării propriu-zise, pentru determinarea măsurilor de corectare prealabilă a graficului teoretic, şi faza controlului prin epruvete, în timpul uscării. Se consideră că numai operatorii care şi-au însuşit practica folosirii probelor stăpînesc într-adevăr tehnica uscării, fiind în măsură să adapteze uscarea la toate condiţiile locale. Prezintă de asemenea importanţă modul de stivuire a cherestelei în uscătorie, cum şi şipcile de stivuire folosite. Mari neajunsuri la uscare (inclusiv cea naturală) pot fi eliminate dacă se respectă unele reguli fundamentale. Este o falsă economie a se întrebuinţa, de pildă, şipci de stivuit rupte şi de proastă calitate. Şipcile trebuie să fie întregi şi drepte, iar spaţierea lor trebuie să se facă la intervale regulate. Mărimea intervalelor joacă un rol important; ele trebuie să fie mici la scînduri subţiri, expuse uşor deformării, şi pot fi mari la cherestea groasă. Se insistă apoi asupra necesităţii folosirii integrale a spaţiului uscătoriei. Citeodată este mai bine să se reducă lăţimea stivei în favoarea înălţimii. Cînd nu se foloseşte întreaga lungime a uscătoriei se recomandă montarea de ecrane din material textil. În continuare, articolul se ocupă de măsurile pentru economisirea aburului şi de reguli pentru controlul condiţiilor de uscare, în ultima parte relevîndu-se rolul operatorului în asigurarea utilizării neîntrerupte a camerelor. O mare importanţă pentru îmbunătăţirea generală a condiţiilor de uscare se atribuie fişelor de uscare. Păstrarea şi ţinerea în evidenţă a acestora constituie o documentaţie preţioasă.

Clements R. G.: **Aplicarea bordurilor cu ajutorul încălzirii dielectrice.** Timber Technology, nr. 2242 (1959), pag. 321-322

Datorită structurii lor, plăcile aglomerate din aşchii de lemn folosite în industria mobilei trebuie prevăzute cu borduri din lemn masiv. Aceasta, atît ca protecţie a canturilor cît şi ca suport pentru şuruburi şi armături. Faţă de metoda greoaie de fixare a bordurilor prin îmbinare în lambă şi uluc, folosirea încălzirii dielectrice şi a răşinii ureoformaldehidice (ca cea mai recomandabilă în acest scop dintre răşinile sintetice) asigură o considerabilă accelerare a polimerizării cleiului, a cărei durată se reduce la cîteva secunde, în funcţie de tipul acceleratorului întrebuinţat. Datorită acestei împrejurări se reduce şi timpul cît placa aglomerată şi bordura rămîn sub presiune, eliminîndu-se şi nevoia îmbinării în lambă şi uluc, deoarece lipirea cant la cant este perfectă şi contactul între cele două piese se produce pe o suprafaţă mai mare. În plus se economiseşte material lemnos şi manoperă. Pentru strîngerea bordurilor pe canturile plăcii în timpul polimerizării cleiului se aplică mai multe metode, după cum este cazul la aplicarea simultană a bordurilor pe toate cele patru margini sau numai pe două margini opuse. În articol se descrie o presă specială pentru prima alternativă, arătîndu-se printre altele, ca o caracteristică specifică, că această presă lucrează după sistemul „tandem" (încărcarea şi încălzirea au loc concomitent). Energia de înaltă frecvenţă o furnizează un generator de 4 kW. Transmiterea c.i.f. asupra „liniei de încleiere" se face pe calea unui sistem de electrozi, care se compune dintr-o serie de benzi de cupru fixate diagonal într-un material de joasă plasticitate, formînd o placă. Curentul trece de la benzile de cupru prin linia de încleiere spre o placă de aluminiu (aşezată sub placa aglomerată). La această presă aplicarea bordurilor pe plăci aglomerate în dimensiunea 915×610×19 mm necesită 30 secunde cu 2 kW energie de înaltă frecvenţă. Pe lîngă alte amănunte se descrie şi un alt domeniu interesant al aplicării bordurilor: uşile plane.

Hine J. M.: **Cum poate fi îmbunătăţit controlul calităţii încleierilor în industria de placaje?** Wood Working Digest, nr. 8 (1959), pag. 81-85

Calitatea produselor industriei de placaje şi panele, respectiv însuşirile pe care trebuie să le aibă aceste produse pentru a satisface exigenţele consumatorilor, depind de cei doi constituenţi de bază: furnirul şi cleiul. Fiecare din ei trece prin numeroase faze de lucru înainte de asamblarea lor finală, iar controlul bine organizat şi atent al acestor faze constituie prima premisă pentru obţinerea unor produse corespunzătoare. Trecînd-se în revistă procesul tehnologic al derulării, se subliniază — între altele — importanţa controlului derulării şi necesitatea absolută ca operatorul acestei maşini să aibă un micrometru pentru controlul permanent al grosimii benzii în timpul derulării. În ce priveşte operaţia următoare a tăierii la foarfecă mecanică a benzii de furnir derulat, se relevă că între factorii care influenţează operaţiile la această maşină unul dintre cei mai importanţi este separarea furnirelor de alburn de cele de duramen. Această separaţie făcută aici elimină numeroase dificultăţi ulterioare la uscare, asamblare etc.

Trebuie evitată mai ales uscarea concomitentă a acestor două categorii de furnire care necesită regimuri diferite. Uscătoria trebuie să fie utilată cu dispozitive de detectare a umidității pentru ca furnirele să poată fi uscate exact la gradul de umiditate convenabil pentru cleiul folosit, preîntîmpinîndu-se în felul acesta, din capul locului, încleieri defectuoase, formări de goluri de aer (băsici) etc. În continuare se atrage atenția asupra pregătirii soluțiilor de clei, operație la care nu se admit abateri arbitrare de la rețetele de preparare indicate de fabrici ; dacă se constată deficiențe în această privință, ele trebuie lichidate în colaborare cu fabrica producătoare a adezivului. Un capitol important consacrat întreținerii și folosirii mașinilor de întins clei încheie lucrarea.

* * * : **O foarfecă mecanică pentru furnire care detectează și elimină automat defectele.** Veneers and Plywood, nr. 7 (1959), pag. 15-16

Foarfeca mecanică descrisă în articol este înzestrată cu un sistem automat cu ajutorul căruia cuțitul reacționează la un semn aplicat de sortator sau de operatorul mașinii pe suprafața furnirului, adică tăietura se execută exact în locul marcat. Aplicarea semnului se face cu un creion cu conductivitate electrică sau cu un lichid electrolitic. Locul marcat acționează ca un semnal de control prin completarea unui circuit între elementele („degetele") de contact care palpează permanent suprafața benzii de furnir în trecere prin mașină. Pentru eliminarea prin decupare a unor defecte ca găuri de noduri se aplică cîte un semn în fiecare parte a defectului. Mașina este prevăzută cu dispozitive practice de susținere a furnirelor secționate, pentru a asigura executarea de tăieri perfect paralele. Resturile mici decupate sînt eliminate operativ de lanțurile de transport. Viteza de trecere a furnirelor prin această mașină specială este de 9—18 m/min. Cel mai mare număr de tăieturi înregistrate a fost de 240/min. Mașina este apreciată mai ales datorită faptului că pregătește furnire lipsite de defecte pentru operațiile ulterioare de înnădire, asamblare etc.

P y M. : **Probleme de manipulare** (palete), Bois et Scieries, nr. 57 (1959), pag. 1183-1187

Platformele de transport denumite palete constituie completarea necesară a autostivuitoarelor cu furcă, care devin utilaje tot mai frecvente în fabricile de debitare și prelucrare a lemnului, pentru mecanizarea și raționalizarea transporturilor interioare. Articolul se ocupă, în primul rînd, de paletele de lemn care se fabrică actualmente în următoarele trei alternative : a) palete cu suprafața netedă montată pe suporturi de circa 100 mm înălțime ; b) paletele ireversibile cu patru sau două intrări pentru furcă (acestea sînt folosite cel mai frecvent) ; c) paletele reversibile, în sensul că pot fi ridicate din orice parte. În general, pentru fața paletelor se folosesc scînduri de rășinoase de 22,25 sau 27 mm grosime ; pentru transportul unor materiale foarte grele se pot construi palete cu platforme și mai groase. Urmează o serie de detalii tehnice de construcție a paletelor, însoțite de trei desene schematice explicative. Se menționează și paletele cu diferite suprastructuri (palete-cutii) pentru ușurarea manipulării produselor de dimensiuni mici. Se subliniază utilitatea paletizării mai ales în domeniul fabricației lăzilor pentru stocarea părților prefabricate. În ce privește mijloacele de ridicare și mișcare a paletelor, se semnalează că în ultima vreme, pe lîngă autostivuitoarele cu furcă de mare calibru a căror economicitate depinde de amploarea operațiilor și în deosebi de continuitatea lor, s-au creat așa-zisele „transpalete". Este vorba de mici cărucioare — elevatoare cu capacități de încărcare de 1 000—1 100 kg — la care ridicarea se face manual printr-o manetă, iar coborîrea este comandată de o frînă hidraulică. Aceste utilaje sînt prevăzute, la fel ca mașinile mari, cu două furci care ridică paleta cu 7-8 cm ; astfel, transpaletele se transformă în mici vagonete de transport, împinse sau trase, care s-au dovedit a fi foarte practice în sectorul industriei lemnului.

Încercări pentru folosirea izotopilor radioactivi în industria lemnului

În cadrul facultății de industrializarea lemnului de la Institutul Politehnic din Orașul Stalin există un laborator de fizică nucleară unde cadrele didactice execută cu studenții experiențe pentru aprofundarea unor fenomene prezentate la curs cît și învățarea mînuirii aparatelor specifice pentru acest domeniu de cercetare. Astfel se determină unele mărimi caracteristice, (de exemplu sarcini electrice și specifice ale electronilor) se fac măsurători cu ajutorul contorilor Geiger-Müller și al emulsiilor nucleare.

Față de mijloacele care sînt la dispoziție și experiența de care se dispune s-au început în luna decembrie 1959 experimentări privind determinarea umidității lemnului cu ajutorul izotopilor radioactivi, obținîndu-se rezultate promițătoare. În acest scop s-au folosit epruvete de molid în grosimi standardizate, prezentînd diferite clase de umiditate.

Încercările sînt în curs, urmînd a se folosi la aceste experimentări izotopi de diferite tipuri și concentrații.

I. P. 2, c. 4927

СОДЕРЖАНИЕ

* * * : *За повышение экономической эффективности капиталовложений в лесообрабатывающей промышленности.*

Ш. Думитреску—Гырбов: *Несколько данных по продолжительности сушки букового пиломатериала, складированного в штабеля под открытым небом.* В статье даются сравнительные данные по продолжительности сушки букового пиломатериала, складированного под открытым небом, полученные в результате исследовании произведенных Научно-Проектным Институтом для Лесной Промышленности, в летнее и зимнее время, в производственных и в различных микроклиматических условиях. Автор приходит к заключению и доказывает что сезон и микро климатические условия являются основными факторами для продолжительности сушки.

Н. Гельмезиу: *Устройство и физико-механические показатели грабовой древесины.* Даются результаты исследовании структуры грабовой древесины и ее физико-механических показателей. Данные полученные по размеру волокна, удельному весу, усадке, элестичности, (посредством сжатия, растягивания, изгибания), сопротивление усадке, растяжению, сгибанию, скручиванию, скалыванию и разрубливанию итд, сравниваются с показателями этих свойств для других пород древесины, в область применения которых можно ввести грабовую древесину.

В. Драгня: *Производство круглых кухонных шкафов.* В статье описываются три типа круглых кухонных шкафов, разработанных Научно-Проектным Институтом для Лесной Промышленности. Кухонные шкафы круглой формы разрешают вопрос меблирования углов. Они состоят из корпуса, в середине которого вращается ось с полками. Это дает возможность складывать посуду в порядке и соблюдать этот порядок во время работы. Посуда вращается перед хозяйкой, которая пользуется ею легко Несмотря на то что они занимают мало места, эти шкафы вмещают большое количество предметов.

В. Сакелареску: *Производственные лаборатории на лесопильных заводах, на фабриках для ящиков, бочек, и паркетов.* На основании опытов нескольких производственных единиц и Научно-Исследовательского и Проектного Института для Лесной Промышленности, описываются технические и рационально-организационные условия работы лаборатории для лесопильных заводов, для фабрик ящиков, бочек, паркетов и других подобных предметов. Устанавливается их компетенция, число работников, площадь, мебель и оборудование необходимые для этих лабораторий.

И. Влад: *Расширение лесосырьевой базы требует проверки принципов лесонасаждении.* В результате открытии новых возможностей по применению различных пород древесины, автор предлагает изучит методы насаждении пород древесины, считаемых до этого времени пониженной ценности как: береза, осина, граб, ива итд и обеспечить им надлежащее место в составе лесонасаждении при их востановлении и улучшении.

ИЗ ОПЫТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ.
ИЗОБРЕТЕНИЯ—НОВАТОРСТВА.
НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.
РЕЦЕНЗИИ.
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

***: **Wege zur Hebung der Wirtschaftlichkeit der Investitionen für die Holzindustrie**

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Einige Angaben über die Trockendauer von im Freien gestapeltem Buchenschnittholz.** Der Aufsatz enthält vergleichende Angaben über die Freiluftrockendauer von Buchenschnittholz. Es handelt sich hierbei um Feststellungen welche im Zuge von praxisnahen Untersuchungen der Projektierungs- und Forschungsanstadt für die Holzindustrie, im Winter und im Sommer, unter verschiedenen mikroklimatischen Verhältnissen durchgeführt wurden. Als Schlussfolgerung wird der Beweis erbracht, dass sowohl die Jahreszeit als auch das Mikroklima die Trokkendauer bestimmend beeinflussen.

N. Ghelmeziu: **Der Aufbau des Weissbuchenholzes und die Kennziffern seiner physikalischen und mechanischen Eigenschaften.** Gegenstand des Aufsatzes bildet eine Darlegung der Ergebnisse von Untersuchungen über den Aufbau des Weissbuchenholzes und seiner physikalisch-mechanischen Eigenschaften. Die hierbei hinsichtlich der Faserabmessungen, Rohwichte, Schwindung, des E-Moduls (durch Druck, Zug und Biegung), ferner der Druck-, Zug, Biege-, Dreh-, Scher-, Spalt- und sonstiger Festigkeiten gewonnenen Daten werden mit den Kennziffern der gleichen Eigenschaften anderer Holzarten verglichen, in deren Verwendungsgebiet das Weissbuchenholz Eingang finden könnte.

V. Dragnea: **Drehbare Küchenkästen.** Die Projektierungs- und Forschungsanstalt für die Holzindustrie entwickelte drei Typen eines drehbaren Küchenkastens, welche im vorliegenden Aufsatz beschrieben werden. Mit Hilfe dieser drehbaren Küchenkästen wird das Problem der Eckenmöblierung einer Lösung zugeführt. Diese bestehen aus einem Korpus, in dessen Innern sich eine drehbare mit Fächern (Regalen) versehene Achse befindet, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, das Küchengeschirr geordnet zu verwahren und diese Ordnung auch während des Gebrauches beizubehalten. Die einzelnem Gegenstände können dank ihrer drehbaren Anordnung von der Hausfrau leicht gehandhabt werden. Trotzdem diese Kästen einen geringen Stellraum einnehmen, gestatten sie die Aufbewahrung einer grossen Anzahl von Gegenständen.

V. Sachelareseu: **Werklabors für Sägebetriebe, Kisten-, Fass- und Parkettfabriken.** Auf Grund der von einigen Produktionsbetrieben sowie von der Projektierungs- und Forschungsanstalt für die Holzindustrie gesammelten Erfahrungen werden die technischen Voraussetzungen für den Betrieb und die sachgerechte Organisation von Werklabors für Sägewerke, ferner für Kisten-, Fass-, Parkett- und ähnliche Fabriken dieser Art erörtert. Gleichzeitig werden Tätigkeitsbereich, Personalstand, Arbeitsräume, Möbel und Apparaturen für derartige Werklabors festgelegt.

I. Vlad: **Die Erweitung der Rohstoffbasis der holzverarbeitenden Industrie erfordert eine Neuorientierung waldbaulicher Auffassungen.** Dank der Schaffung neuer Verwendungsmöglichkeiten für das Holz verschiedener Waldbäume, welche bisher als minderwertig betrachtet wurden, wird vorgeschlagen, die Anzuchtmethoden für Birke, Zitterpappel, Weissbuche, Weide etc. einem besenderem Studium zu unterziehen. Gelegentlich von Zukünftigen Verjüngerungen und Verbesserungen von Beständen müsste diesen Holzarten dann ein entsprechender Anteil an der Holzartenzusammensetzung gesichert werden.

EFRFINDUNGEN—NEUERUNGEN
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
BUCHBESPRECHUNGEN
CHRONIK
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

* * *: **Pour une meilleure efficacité économique des investissements pour l'industrie du bois**

S t. D u m i t r e s c u - G î r b o v i: **Certaines données concernant la durée du sechage des sciages de hêtre mis en piles à l'air.** On présente des données comparatives concernant les durées de séchage à l'air des sciages de hêtre, données obtenues au cours des recherches entreprises par l'Institut de Projets et de Recherches pour l'Industrie du Bois, pendant les saisons d'hiver et d'été, dans les conditions de production ainsi que dans differentes conditions de microclimat. On aboutit à la conclusion que la saison et le microclimat sont les facteurs determinants en ce qui concerne les durées de séchage.

N. G h e l m e z i u: **La structure et les propriétés physiques et mécaniques du bois de charme.** On présente les résultats des recherches concentrant la structure du bois de charme et ses propriétés physiques et mécaniques. Les données obtenues en ce qui concerne les dimensions des fibres, le poids spécifique la retrait le mode d'elasticité (par compression,traction et flexion), les résistances à la compression, à la traction, à la flexion, à la torsion, au cisaillement, etc. sont comparés aux propriétés, d'autres espéces ligneuses similaires au bois de charme.

V. D r a g n e a: **Armoires rotatives pour la cuisine.** On décrit dans cet article trois types d'armoire rotative pour la cuisine, realisés par l'Institut de Projets et de Recherches de l'Industrie du Bois. Les armoires rotatives de cuisine résolvent le problème de l'ameublement des coins des cuisines. Elles se composent d'un corps (caisse) à l'intérieur duquel tourne un axe pourvu d'étagères sur lesquelles on a la possibilité de placer la vaisselle et de la maintenir en ordre pendant l'utilisation. Les objes tournent devant la ménagère, étant facilement accessibles. Malgré la surface réduite occupée par ces armoires, elles permettent d'y dépositer une grande quantité d'objets.

V. S a c h e l a r e s c u: **Laboratoire d'usine pour les fabriques de sciages, caisses et parquets.** A la suite de l'experience acquise par certaines unités productives on présente les conditions techniques de fonctionnement et l'organisation rationelle des laboratoires d'usine pour les fabriques de sciages, caisses, parquets etc. On fait des propositions sur les atributions le personnel, l'espace, l'ameublement et l'outillage nécessaire aux laboratoires d'usine.

I. V l a d: **Le développement de la base d'aprovisionnement en matériel ligneux impose la révision de certaines conceptions concernant la culture des forêts.** Grâce aux nouvelles possibilités d'utilisation du bois de différentes espèces, considérées jusqu'à présent comme ayant une valeur industrielle réduite, on propose l'étude des méthodes de culture du bouleau, du peuplier tremble, du charme, du saule etc. et de leur assurer un emplacement proportionné au domaine de leur utilisation, dans la composition des peuplements, à l'occasion de la régénération et de l'amélioration de ces derniers.

INVENTIONS — INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTES-RENDUS
CHRONIQUE
NOTES ÉCONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

* * * : **Raising the economic efficiency of investments for the wood industry**

S t. D u m i t r e s c u - G î r b o v i: **Some data with regard to the seasoning time of beech lumber stacked in the open.** The article offers comparative data concerned with the duration of beech timber seasoning in the open; such data were obtained in the course of practical investigations performed by the Projecting and Research Institute for the Wood Industry in winter and summer, under different microclimatic conditions. As a conclusion it is demonstrated that both, seasonal and microclimatic conditions are determining factors of the seasoning time.

N. G h e l m e z i u: **The structure of hornbeam wood and the indices of its physical and mechanical properties.** A presentation is being made of the results of investigations concerned with the structure of hornbeam wood and of its physical and mechanical properties. The data thus obtained as to fibre dimensions, specific gravity, shrinking, E-module (by compression, tension and bending) as well as to compression-, tension-, bending-, distortion-, shearing-, splitting- and other stresses, are compared with the indices of the same properties of other wood species, with a view of the possible introduction of hornbeam wood in their field of applications.

V. D r a g n e a: **Rotary kitchen-cabinets.** A description is being given of three types of a rotary kitchen cabinet developed by the Projecting and Research Institute for the Wood Industry. Such rotary kitchen cabinets solve the problem of an adequate corner-furniture. They are composed of a case having in its interior a rotary shelf-fitted axle which permits the due arrangement of kitchen utensils as well as the maintaining of this arrangement during their use. As the objects rotate in face of the housewife, they are easily to be found and handled. Though this furniture piece occupies a minimum space, it gives the possibility of storing in it a great number of objects.

V. S a c h e l a r e s c u: **Plant laboratories for sawmills and for box-, barrel- and parquetry factories.** On the basis of experiences gathered in different mills and by the Projecting and Research Institute for the Wood Industry, the author presents the technical conditions which are necessary for securing the adequate functioning and organization of plant laboratories for sawmills and box-, barrel-, parquetry- and other factories of this kind. At the same time he outlines the activity field of such laboratories as well as their staff, working space, furniture and equipment necessities.

I. V l a d: **The enlargement of the raw material basis of the wood working industry daims new conceptions in forest culture.** Owing to the finding out of new uses for woods of different species considered so far as being of less industrial value it is suggested that methods should be studied as to the growing of birch, aspen, hornbeam, willol, etc. On the occasion of future reproductions and improvements of forest stands such species should be given the place they deserve in the stand composition.

INVENTION—INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
CHRONICLE
ECONOMICAL AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

Ingineri şi tehnicieni din industria lemnului !

Ridicarea necontenită a nivelului tehnico-profesional este o sarcină de frunte a cadrelor tehnice în lupta pentru construirea socialismului în patria noastră.

Revista „Industria Lemnului" vă ajută la realizarea acestei sarcini.

Abonaţi-vă pe anul 1960 la revista „Industria Lemnului".

Revista publică articole scrise de specialiştii noştri din toate sectoarele industriei lemnului. În revistă găsiţi un bogat material informativ asupra noutăţilor din industria lemnului din ţară şi de peste hotare.

Abonamentele se pot face la filialele şi subfilialele ASIT, cum şi prin mandat poştal la adresa:

Publicaţiile tehnice ASIT, Bucureşti, Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin (cont virament 070124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin).

Preţul unui abonament individual este de lei 30 (pentru instituţii sau întreprinderi 100 lei) pe un an.

Nici un inginer sau tehnician din industria lemnului fără abonament la revista „Industria Lemnului" !

ANUNŢ

Pentru îmbunătăţirea continuă a formei de prezentare a articolelor, rugăm colaboratorii noştri să întocmească cît mai complet bibliografia ce o dau pentru articolele scrise, indicînd pentru fiecare poziţie următoarele date:

- **numele şi pronumele autorilor de cărţi, articole etc.;**
- **titlul cărţii sau revistei, scris în limba în care acestea au fost editate;**
- **pentru cărţi: editura, localitatea, anul şi paginile folosite;**
- **pentru reviste: volumul, anul, numărul şi paginile folosite.**

De asemenea, se recomandă ca în cuprinsul articolelor să se efectueze **trimiterile bibliografice,** indicîndu-se acestea numeric, în paranteze drepte.

Totodată, reamintim colaboratorilor noştri că articolele trimise redacţiei spre publicare trebuie predate **în dublu exemplar,** dactilografiate la două rînduri, cu desenele executate cît mai clar, cu tuş, pe calc, **cu legendă pentru figuri şi tabele,** precum şi cu un mic rezumat care să nu depăşească 4-5 rînduri dactilografiate.

Articolele se vor trimite la adresa: Revista „Industria Lemnului" Bucureşti, str. I. Ghica nr. 3, Raion T. Vladimirescu, telefon 16.78.78

REVISTA INDUSTRIA LEMNULUI * ANUL 11 * NR. 2 * p. 41 — 80 * BUCUREŞTI * FEBRUARIE 1960

E 1869

INDUSTRIA LEMNULUI

3

1960

Camera combinată „Studio PAL". Fabrica producătoare IPROFIL-București

Toaleta camerei combinată „Studio PAL"

Masa camerei combinată „Studio PAL"

CUPRINS

Pag.

* * *

Pentru o valorificare mai deplină a resurselor de materie primă lemnoasă 81

I. Drăgan

Instalație cu cablu pentru mecanizarea descărcării bușteni lor din vagoane și a manipulării lor în depozite 83

M. Dupu, T. Orădeanu, Gh. Bădănoiu și I. Alexandru

Cercetări privind utilizarea „șocului de abur" la presarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate cu clei indigen 88

N. Relea

Lustruirea mobilei prin șlefuire cu pastă 95

N. Mărghitan

Transportor-sortator de bușteni cu telecomandă 101

I. Filipovici

Contribuții la cunoașterea lemnului de Pseudotsuga taxifolia-Britt, cultivat în R.P.R. 105

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Cr. Porumboiu

Construcția canoelor și caiacelor la IFIL Reghin 111

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 114

DOCUMENTARE 116

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. **I. Comisioner**, ing. **A. Cristescu**, Conf. ing. **N. St. Dumitrescu**, (redactor responsabil), ing. **A. Fuchs**, ing. **N. Grigore**, ing. **I. Ioanițescu**, ing. **S. Naftali**, ing. **A. Nicolau**, ing. **M. Ochiană**, ing. **M. Opriță**, ing. **M. Petrican**, ing. **P. N. Suciu**, ing. **V. Șesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 — Administraţia şi casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică nr. 2 — Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23-25 — cd. 255

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 3 MARTIE 1960

Pentru o valorificare mai deplină a resurselor de materie primă lemnoasă

Economisirea resurselor materiale reprezintă o sarcină însemnată în cadrul operei de construire a socialismului. Posibilitatea și necesitatea utilizării cu maximum de eficacitate a materiilor prime, materialelor, combustibilului și energiei izvorăsc din înseși relațiile de producție socialiste. Condițiile esențiale care stau la baza unei valorificări cît mai depline a acestor resurse materiale sînt :

— progresul tehnic în industria construcțiilor de mașini, pe linia modernizării mașinilor și utilajelor ce se produc ;

— perfecționarea neîntreruptă a proceselor tehnologice, generalizarea în toate întreprinderile a proceselor înaintate care și-au dovedit eficacitatea economică ;

— normarea științifică a consumurilor specifice și controlul riguros asupra felului în care normele se realizează în fiecare întreprindere.

Înființarea recentă a Ministerului Economiei Forestiere dă posibilitatea ca activitatea pentru valorificarea superioară a masei lemnoase pe întreg procesul de cultură și exploatare a pădurilor, cum și de industrializarea lemnului să se desfășoare cu și mai mult succes decît pînă în prezent și într-un ritm și mai accentuat pentru traducerea în viață a sarcinilor trasate în această privință de hotărîrile Congresului al II-lea al P.M.R. și de plenarele C.C. al P.M.R. din 26-28 noiembrie 1958 și 3-5 decembrie 1959.

Industrializarea și valorificarea superioară a lemnului reprezintă o adîncă necesitate pentru economia noastră națională întrucît dezvoltarea neîncetată a producției industriale și agricole a țării, ca și realizarea unui volum important de construcții în continuă creștere necesită cantități tot mai mari de materiale lemnoase. De asemenea, produsele lemnoase constituie unul dintre produsele cele mai căutate pe piața mondială și aduc o contribuție însemnată la schimburile internaționale ale țării noastre.

În domeniul industriei lemnului s-au obținut în anii puterii populare o serie de realizări care au creat condiții din ce în ce mai bune pentru o valorificare superioară a lemnului.

În primii ani după naționalizarea principalelor mijloace de producție s-au înfăptuit reorganizarea și comasarea celor peste 500 unități de prelucrare a lemnului în cherestea, care se bazau pe o tehnică înapoiată și erau irațional amplasate, — în circa 100 întreprinderi mari — ceea ce a dus la o îmbunătățire simțitoare a profilului industriei lemnului din țara noastră. Totodată a început construirea de unități noi, în regiuni care dispun de o bază de materie primă bogată. Din cele 13 fabrici noi de cherestea ce s-au construit, unele sînt complet mecanizate (cele de la Vatra Dornei, Vaduri și Curtea de Argeș). De asemenea, unele fabrici care debitau rășinoase au fost reprofilate pentru debitarea fagului.

În urma directivelor Congresului al II-lea al P.M.R. a început o nouă fază în dezvoltarea industriei lemnului. În expunerea sa la plenara C.C. al P.M.R. din 1958 tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a arătat că „trebuie luate cît mai urgent măsuri ca întreaga masă lemnoasă să fie prelucrată în unități industriale moderne, cu profil complex de valorificare a masei lemnoase și dotate cu tehnica cea mai înaltă".

Astfel, în anul 1958, au intrat în producție fabrica de plăci aglomerate din Brăila și fabrica modernă de placaj din cadrul complexului pentru Industrializarea Lemnului de la Gălăuțași, iar în anul 1960 va începe să producă C.I.L. Tg. Jiu. Toate aceste unități noi au procesele de lucru complet mecanizate și în parte automatizate, ilustrînd puternic contrastul dintre tehnica nouă ce se folosește astăzi și mașinile rudimentare ce se foloseau în trecut.

Aceste complexe pentru industrializarea lemnului, avînd în profilul lor fabrici de cherestea, de placaje, de plăci aglomerate din lemn, de plăci fibrolemnoase, de mobilă și alte produse finite, secții de valorificare chimică a lemnului, concentrează prelucrarea masei lemnoase provenită dintr-o regiune economică forestieră, în produse cît mai finite, și dau posibilitatea unei valorificări economice a tuturor deșeurilor, ceea ce permite obținerea de indici ridicați (80-85%) de valorificare industrială a masei lemnoase intrată în cadrul complexului.

Cu toate măsurile luate în ultimii ani pentru valorificarea complexă a masei lemnoase, în sectorul economiei forestiere există încă importante resurse nevalorificate. Aceasta se datorește neasigurării în suficientă măsură cu drumuri de transport forestier, cu instalații pentru mecanizarea muncilor în pădure și cu unități industriale de prelucrare complexă și integrală a masei lemnoase în produse superioare. În prezent, un procent important de masă lemnoasă este utilizat drept lemn de foc, deși ar putea fi utilizat la fabricarea de plăci fibrolemnoase, plăci aglomerate, paste semichimice etc. Neutilizarea mai intensă a materiei prime provenită din tăieri secundare a dus, de asemenea, la sporirea volumului de exploatări. În această privință este un fapt dovedit că mărirea productivității pădurilor se realizează, atît prin introducerea speciilor repede crescătoare în arborete, ceea ce ar scădea ciclul de producție la aproximativ un sfert față de cel practicat în prezent pentru unele specii, cît și prin practicarea sistematică a operațiilor silviculturale de degajări, rărituri și curățiri.

Posibilitățile de folosire mai rațională a resurselor noastre forestiere încep încă de la procesul de recoltare a masei lemnoase. Prin reducerea duratei procesului tehnologic al exploatării masei lemnoase se pot evita o serie de pierderi și declasări de material datorită efectelor dăunătoare a unor factori biologici și climatici ca atacuri de insecte, care micșorează valoarea lemnului, produc colorarea materialului, putrezirea, crăparea prin uscare excesivă etc.

Prin intensificarea mecanizării operațiilor de doborît și secționat, cum și a celor de scos-apropiat rezultă importante economii de metarial lemnos, obținîndu-se micșorarea pierderilor sub formă de așchii, de rupere a arborilor vechi în cădere, zdrobiri de trunchiuri, zdreliri și crăpări în timpul trasului, sau chiar abandonarea unor cantități de lemn în pădure.

Posibilitățile de mărire a gradului de utilizare a masei lemnoase pot rezulta și din îmbunătățirea fasonării și sortării lemnului în pădure, scoaterea fiind

indicat a se face în catarge, iar sortarea cît mai centralizat posibil.

Gradul de rentabilitate a folosirii materiei prime lemnoase este în primul rînd în funcție de raportul dintre cantitatea de lemn de lucru și cea de lemn de foc. Cu cît procentul lemnului de lucru din masa lemnoasă este mai ridicat, cu atît se realizează mai multă materie primă pentru prelucrări industriale. Se impune deci mărirea în continuu a proporției lemnului de lucru în detrimentul lemnului de foc și reducerea continuă a pierderilor. Rentabilitatea utilizării materiei prime variază în continuare după felul prelucrării ei în cherestea, placaje, plăci aglomerate, plăci fibrolemnoase sau celuloză, mobile și alte produse finite din lemn.

Un aspect important al valorificării superioare a lemnului prin creșterea proporției de lemn destinat prelucrării industriale îl reprezintă dezvoltarea industrializării fagului. Pînă în prezent s-au obținut frumoase rezultate în ce privește intensificarea prelucrării fagului (de la 2,4% în 1948 s-a ajuns la circa 30% în 1959 în raport cu rășinoasele). Cheresteaua de fag față de 1948 a crescut pînă în prezent de 8,8 ori, placajul de aproape 10 ori față de 1950. Producția de parchete din fag, din care pînă la naționalizare nu se produceau decît circa 50 000 m² pe an a ajuns în 1959 la circa 950 000 m², crescînd de 19 ori. Fagul s-a introdus și în producția de mobilă în cantități mereu mărite, consumîndu-se în anul 1959 o cantitate de aproximativ 45 000 m³ cherestea.

In legătură cu sarcina valorificării superioare și a economisirii lemnului, un accent deosebit trebuie pus pe reducerea volumului deșeurilor care rezultă din debitarea bușteni1or în cherestea și în același timp pe utilizarea optimă a acestor deșeuri. Cantitatea de rumeguș ce rezultă de la debitare este încă mare (12-14%) și se datorește atît sistemului de debitare practicat cît și pînzelor de gater prea groase utilizate în fabrici. Grosimea lor medie este de 2,3 mm față de posibilitățile de a folosi pînze cu grosimi de 1,8-2,0mm. Economia adusă de scăderea grosimii cu 0,1 mm reprezintă pentru sector o economie de 25 000 m³ bușteni.

Folosirea ferăstraielor panglică, utilaje mai corespunzătoare pentru prelucrarea lemnului, atît la debitarea cît și la despicarea dulapilor nu a fost dezvoltată suficient, cu toate că asemenea utilaje se amortizează din economiile aduse (diminuarea procentului de rumeguș) în circa 1 an, continuînd totodată o bază puternică pentru creșterea productivității muncii, a economiilor de materie primă și a cheltuielilor de fabricație.

In legătură cu tratamentele adecvate îmbunătățirii calităților lemnului, sectorul industrializării lemnului nu a reușit să realizeze în suficientă măsură instalațiile de care se simte nevoie. Astfel, capacitatea existentă a aburitorilor acoperă circa 80% din volumul producției de cherestea fag. In ce privește instalațiile pentru uscarea și antiseptizarea cherestelei de fag, lucrările sînt la început, și pe baza studiilor făcute urmează a se introduce pe scară largă în producție.

Este necesar să se sublinieze însemnătatea dezvoltării producției de cherestea în dimensiuni fixe. La fabricile de vagoane, mașini agricole și alte produse rămîn ca deșeuri mari cantități de cherestea, pierderile ridicîndu-se astfel la mii de metri cubi anual. Acest neajuns poate fi remediat prin producerea la fabricile de cherestea a elementelor necesare în dimensiuni fixe, chiar ansamble și subansamble prefabricate pentru produsele respective, folosind în acest scop sortimente de cherestea adecvate.

La producția de lăzi de ambalaje se folosește încă într-o proporție ridicată cheresteaua de calitate superioară și de dimensiuni lungi. In ultimii ani au fost luate o serie de măsuri în privința folosirii unor sortimente mai corespunzătoare pentru producția de lăzi, și în prezent s-au elaborat măsuri care urmăresc utilizarea tot mai crescîndă a materialului de dimensiuni mici.

Plenara C.C. al P.M.R. din 3-5 decembrie 1959 a trasat industriei lemnului sarcina de a intensifica într-un ritm mai accentuat construcția complexelor pentru industrializarea lemnului.

Concepția privind modul de prelucrare a materialului lemnos în aceste complexe se bazează pe principiul concentrării unui volum cît mai mare de materie primă într-un singur loc de prelucrare în produse ce folosesc succesiv ca materie primă produsele secției anterioare, astfel încît să rezulte cît mai puține deșeuri nevalorificabile. La aceste centre de prelucrare completă și complexă a lemnului, fabricile de PAL și PFL vor aduce contribuții serioase în valorificarea mai deplină a resurselor, făcînd să urce randamentul de folosire a masei lemnoase la 85%.

Pe lîngă aceste avantaje, plăcile aglomerate și fibrolemnoase au un rol deosebit în înlocuirea materialelor lemnoase tradiționale: cherestea, panel și altele. De exemplu: o tonă PAL înlocuiește 2 m³ cherestea rășinoase, iar o tonă PFL înlocuiește 4 m³ cherestea rășinoase. Ca atare, prin dezvoltarea producției de plăci aglomerate și plăci fibrolemnoase în țara noastră, se vor acoperi, în anii viitori în mai mare măsură, necesitățile economiei naționale în ceea ce privește materialele lemnoase.

In domeniul fabricației mobilei, preocupările pentru mai buna folosire a materiei prime lemnoase își găsesc, de asemenea, un larg cîmp de activitate. In primul rînd se cere proiectanților de mobile să nu elaboreze modele de mobilă cu dimensiuni nejustificate din punct de vedere estetic și al rezistenței, și să țină seamă în stabilirea dimensiunilor elementelor componente de mobilă, de dimensiunile standardizate ale cherestelei, placajelor, plăcilor aglomerate etc. De asemenea, în producție, organizarea centralizată a croirii cu folosirea unor planuri de croire raționale conduce la procente foarte ridicate de utilizare a materialelor, așa cum arată experiența pozitivă a unor întreprinderi ca IPROFIL-București, IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș.

Aplicarea măsurilor de normare științifică a consumurilor de materie primă pentru diferite produse ale sectorului industrializării lemnului, pe baza metodologiei elaborate de IPROCIL, va duce la economisirea de noi resurse materiale în întreprinderile noastre.

Rezultatele pozitive realizate în ultimii ani pe linia mai bunei utilizări a resurselor de materie primă în industrializarea lemnului constituie o garanție pentru obținerea de noi succese. Posibilitățile nu sînt nici pe departe epuizate.

Masele de muncitori, tehnicieni și ingineri din întreprinderile și organele centrale ale Ministerului Economiei Forestiere, mobilizate și îndrumate de partid, luptă pentru identificarea și punerea în valoare a posibilităților de economisire și mai buna utilizare a materiei prime lemnoase, aducîndu-și astfel aportul lor la lupta comună a tuturor oamenilor muncii pentru un regim sever de economisire a resurselor materiale.

Instalaţie cu cablu pentru mecanizarea descărcării buştenilor din vagoane şi a manipulării lor în depozite

Ing. I. Drăgan

CZU 674-412
CZO 848.1 : 377.1

Descărcarea buştenilor din vagoane, la fabricile de prelucrare a lemnului, se face în majoritatea cazurilor manual.

Dacă descărcarea a fost mecanizată în unele fabrici prin folosirea de poduri rulante, macarale portal sau macarale cu braţ turnant, stivuirea în schimb se face aproape numai manual. Încercările făcute în anii precedenţi de a găsi o instalaţie simplă de stivuit au dus la conceperea unei maşini complicate care nu a fost construită, folosirea ei fiind greoaie.

Autorul prezentului articol, care a făcut parte din colectivul de cercetare privind instalaţia sus-menţionată, a continuat cercetările şi, după ce a conceput cîteva instalaţii cu cablu pentru scoaterea lemnului din pădure, a ajuns la concluzia că asemenea instalaţii, cu anumite adaptări, pot fi folosite nu numai la descărcarea buştenilor din vagoane, dar şi la stivuirea lor în depozite. Pornind de la această idee, s-a trecut la proiectarea instalaţiei, a cărei descriere se prezintă în cele ce urmează.

A. Descrierea instalaţiei care a fost montată la IPROFIL Turnu Severin

Instalaţia este de fapt un funicular cu o singură deschidere de 120 m, pentru sarcini pînă la 2 000 kg. Aceasta constă din doi piloni construiţi din bare de oţel profilat, înalţi de 16 m şi aşezaţi la 120 m distanţă unul de altul, care susţin un cablu purtător, cu diametrul de 33 mm.

Distanţele la care se montează pilonii sînt în funcţie de lungimea depozitului, iar înălţimea lor depinde de înălţimea pe care urmează să o aibă stivele, ţinînd seama ca săgeata maximă a cablului purtător să nu depăşească 3,5% din distanţa dintre piloni. Pilonii se fixează pe fundaţii de beton care trebuie dimensionate astfel încît să asigure stabilitatea acestora sub acţiunea greutăţii sarcinilor, a cablului purtător şi a vîntului. Cablul purtător, după ce trece peste cei doi piloni, se ancorează cu capetele de cîte un bloc de beton. Pentru a avea eforturi cît mai mici în piloni, blocurile de care se ancorează cablul purtător trebuie să fie cît mai depărtate de picioarele pilonilor, dacă spaţiul disponibil permite acest lucru.

Cablul purtător este aşezat perpendicular pe linia ferată pe care vin vagoanele, un pilon fiind montat de o parte şi în apropierea liniei, iar celălalt în partea opusă a liniei.

Pe cablul purtător circulă un cărucior cu care se ridică buştenii din vagoane şi se transportă în depozit. Acţionarea cărucior ului, atît pentru ridicare cît şi pentru transport, se face cu ajutorul unui troliu mecanic cu trei tambure.

Pentru a se înţelege cît mai bine funcţionarea instalaţiei şi condiţiile în care poate fi folosită, cum şi pentru a da posibilitate întreprinderilor să o construiască cu mijloace proprii, se va descrie mai întîi modul de funcţionare a instalaţiei realizate şi apoi se va arăta cum se detemină elementele constructive ale acesteia.

Pe pilonii *1* este suspendat cablul purtător *2* care, spre a nu suferi încovoiere, trece peste doi scripeţi cu diametrul de 600 mm (fig. 1).

Pe cablul purtător circulă un cărucior *3*, prevăzut cu patru roţi. Căruciorul este tras la stînga şi la dreapta cu ajutorul cablului de tracţiune *4*, care după ce trece pe după scripetele *n* de pe pilonul din stînga se întoarce în partea de sus a pilonului din dreapta, înfăşoară scripetele *h* şi ajunge la tamburul *a* al troliului *T*.

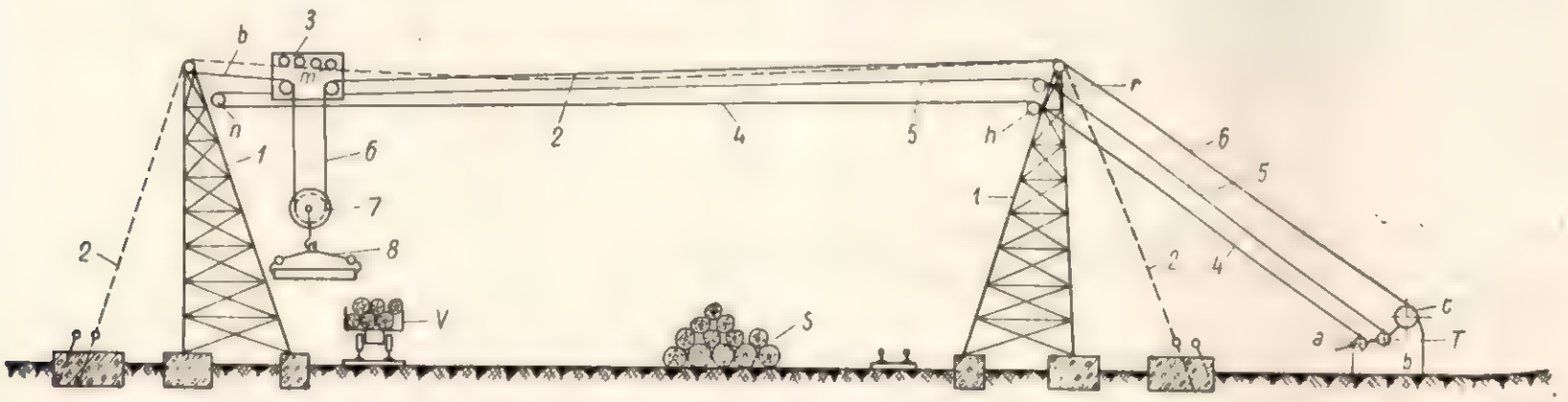


Fig. 1 — Schema de funcţionare a macaralei cu cablu.

Mişcarea spre dreapta a căruciorului se face cu ajutorul cablului *5*, care după ce trece peste scripetele *r* de pe pilonul din dreapta se înfăşoară pe tamburul *b* al troliului. Sarcina este ridicată cu ajutorul cablului *6*, care după ce trece peste cei doi scripeţi *m*, din partea de jos a căruciorului, este legat fix cu un capăt

de pilonul din stînga, iar ramura din dreapta, după ce trece peste scripetele fix de pe pilonul din dreapta, se fixează pe tamburul mare *c* al troliului.

De cablul pentru sarcină este agăţat cîrligul cu scripete *7*, iar de cîrlig sarcina de buştean *8* prinsă cu ajutorul unor cabluri ciorchinare şi al cîrligelor fixate de capătul acestora.

Cînd se descarcă buştenii, se aduce căruciorul *3*, cu ajutorul cablului *4*, deasupra vagonului *V*; se lasă cîrligul *7* în jos, prin slăbirea frînei tamburului *c* şi cu ajutorul ciorchinarului *8* se leagă sarcina de buşteni. După aceea, se ridică sarcina în sus pînă cînd scripetele cîrligului vine aproape de cărucior, cînd se frînează tamburul *b* al troliului. Se lasă apoi cablul *4* liber şi se trage căruciorul pînă deasupra stivei *s* cu ajutorul cablului *5*, unde slăbindu-se încet frîna tamburului, bușteanul se lasă în stivă.

După ce s-au scos cîrligele din capetele bușteanului, se ridică cîrligul în sus şi se frînează tamburul *b*, după care căruciorul se trage din nou deasupra vagonului. Se repetă operaţia pînă se descarcă tot vagonul. Pentru legarea buştenilor de diferite lungimi, instalaţia este prevăzută cu ciorchinare de lungimi variate.

B. Determinarea principalelor elemente constructive ale instalaţiei

Date:

Deschidere $l = 120$ m;
Înălţimea pilonilor $h = 16$ m.
Sarcină de ridicare, inclusiv căruciorul $Q = 2\,000$ kg;

1. *Calculul cablului purtător.* Secţiunea cablului purtător este determinată din condiţia limitării săgeţii, iar durabilitatea lui este asigurată prin stabilirea numărului de roţi pe care trebuie să le aibă căruciorul alergător.

Săgeata maximă a cablului, datorită greutăţii proprii, este dată de formula:

$$f_g = \frac{ql^2}{8H}, \qquad (1)$$

iar cea datorită sarcinii concentrate, cînd aceasta se află la mijlocul deschiderii, este dată de formula:

$$f_s = \frac{Ql}{4H}, \qquad (2)$$

în care:

- l este distanţa între punctele de fixare a cablului, în m;
- q — greutatea pe metru liniar a cablului, în kg;
- Q — greutatea căruciorului încărcat, în kg;
- H — componenta orizontală a forţei de întindere a cablului, în kg.

Săgeata totală maximă este:

$$f_{max} = f_g + f_s = \frac{ql^2}{8H} + \frac{Ql}{4H}. \qquad (3)$$

Din aceste formule se deduce:

$$H = \left(\frac{ql}{2} + Q\right)\frac{l}{4f_{max}}. \qquad (4)$$

Componenta verticală a tensiunii cablului V se determină prin proiectarea tuturor forţelor pe verticală (fig. 2), adică:

$$V = \frac{Q + ql}{2} \qquad (5)$$

Tensiunea T din cablu este:

$$T = \sqrt{V^2 + H^2}. \qquad (6)$$

Luînd săgeata maximă 3,5% din deschidere şi introducînd datele de mai sus în formule, respectiv adoptînd şi un cablu cu diametrul de 28 mm, cu $q = 3{,}9$ kg/m, rezultă:

$$f_{max} = 120 \times 0{,}035 = 4{,}200 \text{ m};$$

$$H = \left(\frac{3{,}9 \times 120}{2} + 2\,000\right)\frac{120}{4 \times 4{,}2} = 16\,000 \text{ kgf}; \qquad (7)$$

$$V = \frac{3{,}9 \times 120 + 2\,000}{2} = 1\,234 \text{ kgf}; \qquad (8)$$

$$T = \sqrt{16\,000^2 + 1\,234^2} = 16\,047 \text{ kgf}. \qquad (9)$$

Sarcina teoretică de rupere a cablului ales fiind $S = 55\,800$, rezultă un coeficient de siguranţă $c = \frac{S}{T} = \frac{55\,800}{} = 3{,}45$.

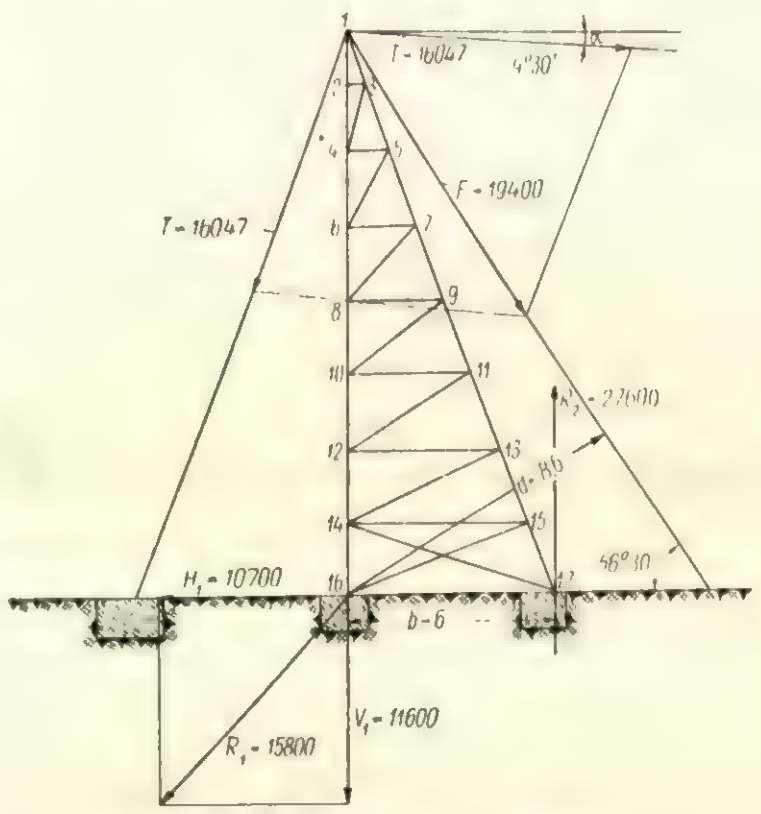


Fig. 2 — Schema de calcul al pilonilor.

Coeficientul de siguranță trebuind să fie între 3 și 4, cablul ales corespunde sarcinii de 2 000 kg.

Formulele de mai sus sînt aplicabile pentru instalații cu greutate constantă de întindere, cînd tensiunea în cablu rămîne constantă atît cu sarcină pe cablu cît și fără sarcină, ceea ce variază fiind săgeata. În cazul instalațiilor cu ancorarea fixă a cablului la ambele capete, tensiunea este variabilă și poate lua valori nepermise care pot duce la ruperea cablului.

Spre a se evita acest lucru cablul purtător trebuie întins numai cu o anumită tensiune, astfel ca sub acțiunea greutății proprii, la care se adaugă tensiunea produsă de sarcina concentrată, să nu depășească tensiunea totală admisibilă.

Tensiunea în cablu variază și datorită variației de temperatură, crescînd cînd temperatura scade și scăzînd cînd temperatura crește.

Considerînd cunoscuta tensiune T_1 la o lungime S_1 a curbei cablului, trebuie să se determine tensiunea T_x a cablului la variația sarcinii și a temperaturii $t°$, în care caz lungimea cablului va fi S_x.

Pentru determinarea tensiunii T_x se pornește de la condiția ca variația lungimii geometrice a cablului,

$$\Delta S = S_x - S_1 \qquad (10)$$

să fie egală cu lungimea elastică a cablului datorită variației de tensiune ΔS_e și a alungirii cablului, datorită variației de temperatură ΔS_t, adică :

$$S_x - S_1 = \Delta S_e \pm \Delta S_t \,. \qquad (11)$$

Alungirea elastică, datorită variației tensiunii $T_x - T_1$, se determină din ecuația :

$$\Delta S_e = \frac{1}{E_c\, F^2}\,(T_x - T_1), \qquad (12)$$

în care :

- l este lungimea cablului considerată după coardele deschiderii ;
- E_c — modulul de elasticitate al cablului, în kgf/cm² ;
- F_c — secțiunea metalică a cablului, în cm² ;
- T_x și T_1 avînd semnificațiile indicate mai sus.

Alungirea cablului datorită variației de temperatură este :

$$\Delta S_t = \Sigma\, \Delta t° \times l, \qquad (13)$$

în care :

- Σ = 0,000011 este coeficientul de dilatație liniară a oțelului ;
- $\Delta t°$ — variația de temperatură, în °C.

Determinarea lungimii cablului se face folosind ecuația :

$$S = 1 + \frac{A}{T^2}, \qquad (14)$$

în care : A este factorul de încărcare a cablului, celelalte litere avînd semnificațiile arătate mai sus.

Se poate scrie deci :

$$S_x = 1 \times \frac{A_n}{T_x^2} \qquad (15)$$

$$S_1 = 1 + \frac{A_1}{T_x^2}. \qquad (16)$$

Înlocuind expresiile (12), (13), (14), (15) și (16) în ecuația (11) se obține :

$$\frac{A_x}{T_x^2} - \frac{A_1}{T_1^2} = \frac{1}{E_c \,.\, F_c}(T_x - T_1)\,1 \pm \Sigma A t° \times 1 \qquad (17)$$

Ordonînd ecuația de mai sus în raport cu necunoscuta T_x rezultă $T_x^3 + T_x^2 \left[\frac{E_c\, F_c}{1} \cdot \frac{A_1}{T_1^2} \pm \Sigma A t^0 \,.\, E_c \,.\, F_c - T_1\right] = \frac{E_c\, E_s}{1} A_x$ (18)

Semnul + se ia pentru creșterea temperaturii și semnul — pentru scăderea ei în raport cu temperatura inițială.

Factorul de încărcare pentru greutatea proprie a cablului și a sarcinii concentrate la mijloc are valorile :

$$A = \frac{G\,2l}{24} + \frac{1Q\,(Q+G)}{8}, \qquad (19)$$

în care :

G — gl este greutatea proprie a cablului ;
Q — greutatea sarcinii concentrate.

Inlocuind pe A din formula (19) în formula (18) se obține ecuația :

$$T_x^3 + T_x^2 \left\{\frac{E_c\, F_c}{24\, T_1^2}[G^2 + 3q\,(Q+G)] - T_1 \pm \Sigma\, \Delta t° \right.$$
$$\left. E_c\, F_c \,.\right\} = \frac{E_c\, F_c}{2\, n} \times G^2. \qquad (20)$$

Introducînd în ecuația (20) elementele cablului calculate mai sus din condiția de limitare a săgeții, se obține valoarea tensiunii T_x cu care trebuie întins inițial cablul, considerînd că această operație se face la temperatura de 20°C, iar tensiunea maximă T_1 are loc la temperatura de —10°C pentru sarcina concentrată la mijloc.

Elementele de calcul pentru cablul cu Ø = = 28 mm, care se introduc în ecuație, sînt următoarele :

q = 3,9 kgf/m ; Q = 2 000 kg ;
F_c = 4,65 cm² ; Δt = 20° — (—10) = 30°C
$T_1 = T_{max}$ = 16 000 kg ;
l = 120 m ;
G = 468 kg ;

Pentru simplificarea calculelor se va considera greutatea în tone-forță, în care caz, înlocuind cifrele în formula finală de mai sus, se obține :

$$T_x^3 + T_x^2 \cdot \left\{ \frac{1\,600 \times 4{,}65}{24 \times 16{,}2} [0{,}468^2 + 3 \times 2\,(2 + +0{,}468)] - 16 + 0{,}000011 \times 30 \times 1\,600 \times 4{,}65 \right\} = = \frac{1\,600 \times 4{,}65}{24} \cdot (0{,}468)^2$$

Efectuînd operațiile se obține :

$$T_x^3 + 4{,}75\ T_x^2 - 68 = 0 \qquad (21)$$

Rezolvînd ecuația de mai sus (21) prin încercări se obține :

$T_x = 2\,970$ kgf $\approx 3\,000$ kgf.

Acestei tensiuni îi corespunde o săgeată :

$$f_g = \frac{gl^2}{8H} = \frac{3{,}9 \times 120^2}{8 \times 3\,000} = 2{,}35 \text{ m.}$$

Deci, cablul trebuie întins inițial ca să aibă o săgeată de 2,35 m.

Măsurarea acestei săgeți se face prin întinderea între piloni a unei sîrme subțiri sau a unei sfori, care la un capăt este fixă, iar la celălalt capăt are o greutate de întindere. Se măsoară săgeata cablului la 1/2 din lungime, dată prin distanța dintre acesta și sîrma întinsă.

2. *Calculul pilonilor de susținere.* Odată determinate eforturile din cablu, se trece la determinarea forțelor la care sînt supuși pilonii de susținere.

După cum se vede în fig. 2 cablul purtător face cu orizontala în punctul de sprijin pe pilon un unghi α, care rezultă din formula :

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{V}{H} = \frac{1\,234}{16\,000} = 0{,}77 = 4°30'.$$

Cablul purtător ancorîndu-se la 6 m de piciorul din spate al pilonului, acesta este solicitat de rezultanta tensiunilor din cablu, care după cum se vede din paralelogramul forțelor este de 19 400 kgf și face cu orizontala un unghi de 56°30′.

Pilonul considerîndu-se articulat în punctul 16 și simplu rezemat în punctul *17*, este în echilibru sub acțiunea forței $F = 19\,400$ kgf și a acțiunii R_1 din nodul *16*, care se descompune într-o componentă orizontală H_1 și una verticală V_1, și a reacției R_2 din nodul *17*.

Pentru determinarea reacțiilor R_1 și R_2 se face proiecția forțelor pe verticală și orizontală și se ia momentul forțelor în raport cu nodul *16*. Se obține deci :

$H_1 = F \cos 56°30' = 19\,400 \cos 56°30'$

$R_2 = F \sin 56°30' + Ve = 19\,400 \sin 56°30' + Ve$

$R_2 b = Fd = 19\,400 \times 8{,}6.$

Rezolvînd aceste ecuații rezultă :

$$R_2 = F\frac{d}{b} = 19\,400\,\frac{8{,}6}{6} = 27\,600 \text{ kgf}$$

$H_1 = 19\,400 \times 0{,}551 = 10\,700$ kgf

$V_1 = R_2 - F \sin 56° = 27\,600 - 19\,400 \times \times 0{,}833 = 27\,600 - 16\,000 = 11\,600$ kgf

$$R_1 = \sqrt{V_1^2 + H_1^2} = \sqrt{11\,600^2 + 10\,700^2} = 15\,800 \text{ kgf}$$

Cunoscînd forțele aplicate în nodurile *1*, *16* și *17*, se determină dimensiunile pilonilor aplicînd metodele cunoscute pentru calculul grinzilor cu zăbrele. În calcul se ia jumătate din valorile de mai sus, deoarece forțele se repartizează pe două grinzi care constituie pereții laterali ai pilonilor.

3. *Calculul fundațiilor pilonilor.* Partea din interior a pilonilor fiind supusă la compresiune, trebuie să fie asigurată să nu intre în pămînt.

Pe un picior al pilonului apasă jumătate din reacția R_2, adică 13 700 kgf.

Luînd fundația unui picior un pătrat cu latura de 1,50 m, rezultă că se va repartiza pe pămînt o presiune de :

$\frac{13\,700}{22\,500} = 0{,}610$ kgf/cm², ceea ce corespunde rezistenței pămîntului.

Picioarele exterioare trebuie ancorate de blocuri de beton, spre a împiedica răsturnarea pilonului în jurul punctului *17*.

Momentul de răsturnare este :

$$M_a = M_c - M_g, \qquad (22)$$

unde :

M_c este momentul forței V_1 ;

M_g — momentul greutății pilonului care se opune la răsturnare.

Greutatea G de 2 400 kg a pilonului aplicîndu-se la $\frac{2}{3}$ din baza b, de la nodul *17*, rezultă :

$$M_a = V_1 b - \frac{2}{3} Gb = b\left(V_1 - \frac{2G}{3}\right) = 6\left(5\,800 - - \frac{2 \times 2\,400}{3}\right)$$

$M_a = 6\,(5\,800 - 1\,600) = 6 \times 4\,200 = = 25\,200$ kgm.

Pentru stabilitatea pilonului acest moment se multiplică cu coeficientul de siguranță $K = = 2{,}5$ și rezultă :

$M = 25\,200 \times 2{,}5 = 63\,000$ kgm ;

$$V = \frac{63\,000}{6} = 10\,500 \text{ kgf.}$$

Pentru anihilarea forței V este necesar un bloc de beton de 10 500 kg.

Luînd greutatea unui metru cub de beton 1 600 kg, rezultă că blocul va avea un volum :

$$D = \frac{10\,500}{1\,600} = 6\,550 \text{ m}^3.$$

Pentru a se împiedica deplasarea pe orizontală după direcția forței H_1 blocul se ia mai mare.

Se ia un bloc avînd dimensiunile :

3m × 2m × 2m × 1 600 kg/m³ = 21 200 kg.

Scăzînd forța cu care trage V în sus, adică 21 200—10 500 = 10 700 kgf, se obține greutatea care prin frecare pe teren se opune deplasării orizontale sub acțiunea forței H_1.

Considerînd coeficientul de frecare al blocului de beton pe teren $\mu = 0{,}4$, se obține:

$P_1 = 10\,700 \times 0{,}4 = 4\,280$ kgf (forța de frecare)

Această forță și rezistența pasivă a solului se opun forței orizontale $H_1 = 10\,700$ kg.

Presiunea limită care face să se deplaseze pămîntul după taluz este dată de formula:

$$P_2 = \gamma b \frac{h}{2} tg^2\left(45^0 + \frac{\rho^\circ}{2}\right) \qquad (23)$$

în care:

γ este greutatea specifică a pămîntului;
b — lățimea blocului, în m;
h — înălțimea blocului, în m și
ρ — unghiul de frecare internă a solului, care pentru un sol mijlociu este 50°.

Înlocuind datele cunoscute în formula de mai sus se obține:

$$P_2 = 1\,600 \times 2 \times \frac{4}{2} \operatorname{tg}^2\left(45^\circ + \frac{50^\circ}{2}\right)$$

$P_2 = 1\,600 \times 4 \operatorname{tg}^2 70^\circ = 48\,500$ kg.

$P = P_1 + P_2 = 4\,280 + 48\,500 = 52\,780$ kg.

Coeficientul de siguranță la deplasare laterală este:

$K = \frac{52\,780}{10\,700} = 4{,}90$ care trebuie să fie cuprins între 3 și 5.

Calculul fundațiilor se face și în alt mod, plecîndu-se de la considerentul că acesta trebuie să asigure stabilitatea instalației fără să se țină seamă de îngroparea în pămînt a blocurilor de beton.

După cum se vede în fig. 3 blocurile au tendința de a se răsturna în jurul muchiei A, lucru care trebuie împiedicat prin greutatea lor.

Luînd momentul forțelor în raport cu muchia A și considerînd un coeficient de siguranță $K = 1{,}5$ între forțele solicitatoare la limită, trebuie să existe relația:

$G_1 \times a > KR_1 b$ și $G_1 > KR_1 \sin\alpha$

de unde rezultă:

$$G_1 = \frac{KR_1 b}{a}.$$

Înlocuind cifrele din figură în această relație rezultă:

$G_1 = 1{,}5 \times \frac{7\,800 \times 2{,}3}{1{,}5} = 17\,900$ kg (fig. 3 *b*).

S-a obținut astfel o greutate mai mică decît cea calculată prin prima metodă.

4. *Calculul blocurilor pentru ancorarea cablului purtător.* Tensiunea din cablu:

$T = 16\,000$ kgf se înmulțește cu coeficientul de stabilitate al fundației de ancorare $K = 1{,}5$ și se obține:

$T_1 = 16\,000 \times 1{,}5 = 24\,000$ kgf, pentru care se calculează fundația.

Se ia momentul forțelor în raport cu muchia A (fig. 3, *a*); se obține:

$T \times 2{,}50 = G \times 2{,}00$, de unde:

$G = \frac{2{,}5 \times T}{2} = \frac{2{,}5 \times 24\,000}{2} = 30\,000$ kg.

Volumul fundației este:

$D = \frac{G}{\gamma} = \frac{30\,000}{1\,600} = 18\,700$ m³

$D = 4{,}00 \times 2{,}00 \times a = 18{,}700$,

de unde:

$a = \frac{18\,700}{8} = 2{,}34$ m (lățimea blocului).

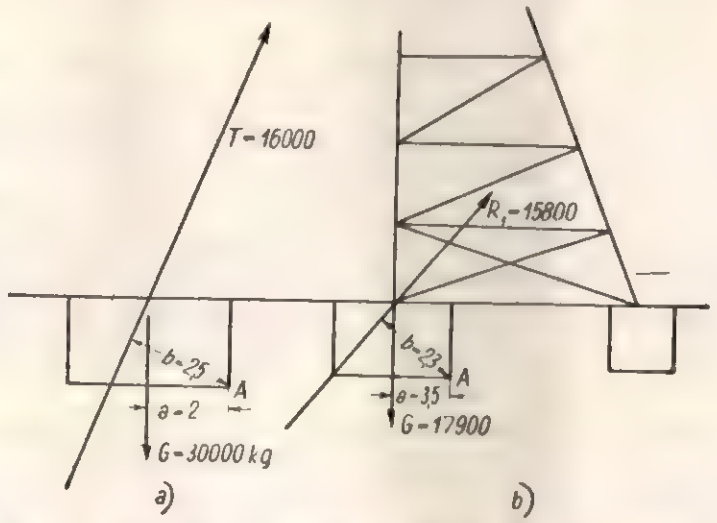


Fig. 3 — Schema de calcul al blocurilor de ancorare a cablurilor purtătoare.

C. Eficiența economică a instalației

Folosirea acestei instalații are drept urmare reducerea necesarului de forțe de muncă, micșorarea eforturilor depuse de muncitori, descărcarea la timp a vagoanelor, folosirea rațională a spațiului din depozit și buna conservare a bușteni lor.

În cele ce urmează se va arăta măsura în care se realizează avantajele sus-menționate, mai ales în ceea ce privește descărcarea vagoanelor și manipularea bușteni lor în depozite.

Dacă viteza de ridicare a sarcinii este de 0,7—1,2 m/s, iar deplasarea căruciorului încărcat se face cu 1—2 m/s, pentru descărcarea bușteni lor din vagoane și așezarea lor pe rămpi sînt necesare numai 3 min pentru fiecare sarcină, iar pentru descărcarea unui vagon de 10 t—15 minute. Dacă sarcinile sînt mici, descărcarea durează pînă la 20 min. După ce se descarcă toate vagoanele pe rampă se procedează la stivuirea bușteni lor în depozit. Dacă sînt 4—5 vagoane, bușteni i luați din vagoane se duc direct în stivă.

În acest caz un ciclu de descărcare durează circa 5 min, iar un vagon de 10 t 35 min.

În decurs de trei ore, timp normat pentru staționarea vagoanelor la descărcat, se pot descărca cinci vagoane.

În timp de 24 ore pot fi descărcate 240 t de bușteni sau 150 t descărcate și stivuite.

Instalaţia se poate folosi şi la ridicarea buştenilor din stivă şi la încărcarea lor pe vagonete decovil spre a fi transportaţi în fabrică. La instalaţia de la Turnu Severin stivele pot avea 9 m înălţime. Considerînd că buştenii au în medie 6 m lungime, că se pot folosi din deschiderea macaralei cel puţin 100 m şi luînd coeficientul de aşezare 0,5, rezultă că se poate depozita o cantitate de $100 \times 6 \times 9 \times 0{,}5 = 2\,700$ m³ buşteni, cantitate suficientă pentru a acoperi nevoile fabricii pe două luni. Dacă se vor face şi gropi adînci de 3 m, pentru conservarea buştenilor, cantitatea ce se poate stivui este de 3 600 m³.

Exploatarea instalaţiei se face de către trei muncitori, un trolist, un muncitor la prinderea buştenilor în vagon şi un muncitor pentru desfacerea ciorchinarelor în depozit.

Aceştia realizează descărcarea a 240 t buşteni şi stivuirea a 150 t în 8 ore, operaţii care însumează deci numai 24 ore/muncitor. Este de remarcat că descărcarea din vagoane durează acelaşi timp, independent dacă vagoanele sînt sau nu cu pereţi ficşi.

Pentru a descărca manual 240 t de buşteni sînt necesare următoarele ore — muncitori.

din vagoane platforme 96 ore-muncitori;
din vagoane cu pereţi rabatabili 120 ore-muncitori;
din vagoane cu pereţi ficşi de peste 0,6 m — 240 ore — muncitori.

Din cele de mai sus se vede că numărul de muncitori necesari la descărcarea mecanică a buştenilor este 4—10 ori mai mic decît numărul de muncitori necesari pentru acelaşi volum de muncă, în cazul lucrului manual.

Dacă se face un calcul comparativ şi pentru stivuire, se vede că reducerea numărului de muncitori este şi mai mare, aceasta fiind în funcţie de înălţimea stivelor.

Prin mecanizarea descărcării şi a stivuirii buştenilor rezultă deci o reducere foarte mare de muncitori şi ca o consecinţă a acesteia o reducere a preţului de cost.

La IPROFIL Turnu Severin, care foloseşte anual 15 000 m³ buşteni, se realizează numai din reducerea numărului de muncitori, fără să se ţină seamă de sumele plătite drept locaţie pentru vagoanele nedescărcate la timp, o economie anuală de circa 70 000 lei.

Prin faptul că activitatea celor trei muncitori folosiţi la exploatarea instalaţiei se reduce numai la manevrarea troliului şi la prinderea şi desprinderea ciorchinarelor, eforturile depuse de ei sînt minime, iar securitatea muncii este deplin asigurată.

Comparînd suma investită pentru realizarea acestei instalaţii, care este de circa 120.000 lei, cu costul unui pod rulant proiectat pentru stivuirea aceleiaşi cantităţi de buşteni şi care este de circa 1 200 000 lei, se vede că instalaţia cu cablu este de 10 ori mai ieftină.

În concluzie, instalaţia cu cablu descrisă mai sus, prin simplitatea ei şi prin costul său redus, poate constitui o instalaţie de viitor pentru descărcarea buştenilor din vagoane şi manipularea lor în depozit, mai ales dacă se va găsi o soluţie uşoară şi ieftină de deservire a depozitului şi pentru lăţimi mai mari.

Bibliografie

[1] Drăgan I., Mureşan C. şi Ştefan M.: *Elaborarea schemelor tip de utilizare a troliilor la încărcarea vagoanelor C.F.R. şi C.F.F.*, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1954.
[2] Naftali S.: *Funiculare.* Ed. Tehnică, Bucureşti 1958.
[3] Tauber B. A.: *Maşini de ridicat şi de transportat în industria forestieră.* Ed. Tehnică, Bucureşti 1956.

Leforditva 243Fa 4/61

Cercetări privind utilizarea „şocului de abur" la presarea plăcilor din aşchii de lemn aglomerate cu clei indigen *

Ing. **M. Dupu**, ing. **T. Orădeanu**, ing. **Gh. Bădănoiu** şi ing. **I. Alexandru**

CZU 674.821-41
CZO 862.2

În ultimii ani, producţia de plăci din aşchii aglomerate de lemn (PAL) a marcat o creştere importantă pe plan mondial, pentru anul 1959 estimîndu-se o producţie de circa 3 milioane tone, ca urmare a dezvoltării în ritm accentuat a industrializării complexe a lemnului, în vederea valorificării acestuia la un grad cît mai înalt.

De asemenea, în ultima vreme s-au realizat şi unele îmbunătăţiri remarcabile în domeniul fabricării PAL, care au avut influenţe pozitive atît asupra laturii economice cît şi asupra indicilor de calitate a produselor.

Traducînd în viaţă hotărîrile celui de-al II-lea Congres al P.M.R., în anul 1958 a intrat în funcţiune la Brăila prima fabrică de plăci din aşchii de lemn aglomerate din ţara noastră, una dintre cele mai moderne întreprinderi de acest gen din Europa. Pe linia valorificării intensive a masei lemnoase, pentru obţinerea unor produse ieftine

* Din lucrările Institutului de Proiectări, Cercetări Ştiinţifice şi Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL).

și de bună calitate, una dintre preocupările cele mai importante ale muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din sectorul industrializării lemnului este de a introduce cît mai mult tehnica nouă și procedeele cele mai moderne de fabricație.

Articolul de față prezintă rezultatele unei teme a institutului, rezolvată în 1958, ce se ocupă de un astfel de procedeu, care, aplicat la o instalație pentru fabricarea plăcilor din așchii aglomerate, asigură o creștere importantă a capacității de producție, o îmbunătățire a însușirilor fizico-mecanice și a calității suprafețelor produsului.

Procedeul semnalat, denumit „șoc de abur" sau „calefacție" (Dampfstossverfahren), constă din stropirea superficială cu o anumită cantitate de apă a covorului de așchii înainte de presare sau din folosirea pentru straturile exterioare ale plăcii a unor așchii cu un procent mai mare de umiditate, astfel ca în contact cu platanele presei încălzite la temperatură mare (160—170°C) apa se prefacă brusc în abur, care pătrunde repede (prin șoc) spre mijlocul plăcii, încălzind-o rapid pînă la temperatura necesară prizei adezivului, grăbind astfel procesul de încleiere a plăcilor.

1. Stadiul actual al cercetărilor și experimentărilor

Ideea creării unei diferențe de umiditate între straturile exterioare ale plăcii din așchii și cele ale miezului acesteia a fost enunțată încă de la începuturile producției PAL, deși venea într-o oarecare măsură în contradicție cu procedeul obișnuit de fabricație, care recomandă o umiditate cît mai redusă în placă, pentru a fi necesară cît mai puțină căldură de evaporare a apei și o durată cît mai mică de presare.

Astfel, F. Fahrni a semnalat avantajele creării unei diferențe de umiditate între așchiile straturilor de față și cele ale miezului, atît în cazul plăcilor aglomerate, stratificate, cît și al celor omogene.

Mai tîrziu, W. Klauditz propune, de asemenea, umidități diferite pentru straturile de așchii ale plăcilor stratificate, recomandînd 9—11% umiditate pentru așchiile de mijloc și 13—14% pentru cele de față. Această umiditate diferită s-ar obține prin umezirea plăcilor metalice înainte de așezarea primului strat de așchii și stropirea ulterioară a preformatului obținut cu o cantitate de 80—120 g apă/m^2.

Într-o conferință ținută în anul 1951, tot W. Klauditz subliniază și mai mult influența umidității diferite a așchiilor din interiorul unei plăci aglomerate asupra modului de presare a acestora. El arată că la fabricarea plăcilor aglomerate cu așchii uscate (10—12% *U*), din momentul introducerii în presă și pînă la închiderea definitivă a acesteia, se produce o uscare și o polimerizare rapidă a liantului în straturile exterioare ale plăcii, care conduce la obținerea unor suprafețe lipsite de finețe. Dimpotrivă, stropirea superficială a așchiilor de față sau sporirea umidității acestora printr-o condiționare prealabilă conduce la o plastificare a așchiilor de față în momentul presării definitive și la o compactizare mai mare a suprafețelor plăcii, deci la mărirea gradului de finețe a acestora.

De asemenea, crearea unei diferențe de umiditate între miezul și straturile exterioare ale plăcii conduce și la reducerea timpului de presare, printr-o mai rapidă difuzare a căldurii în placa cu așchii umezite. În legătură cu aceasta, Fahrni arată că un spor de umiditate a așchiilor le face pe acestea mai bune conducătoare de căldură decît cele uscate, care posedă o mai mare capacitate de izolare. Tot din cercetările lui Fahrni rezultă că, chiar la folosirea unei temperaturi normale de presare (120°C), la o creștere a umidității cu 30% în straturile exterioare sau cu 5% pentru întreaga placă, timpul de presare se reduce la jumătate (tabela 1).

Tabela 1

Timpii de presare la diferite umidități ale așchiilor de față și de miez (după F. Fahrni)

1. Umiditatea %			5.
2. Așchii de față	3. Așhii de miez	4. Umiditatea medie a plăcii	Timp de presare, (min)
15,0	14,0	14,5	12,0
30,0	14,0	17,0	8,0
45,0	14,0	20,0	6,0

Cercetările în domeniul presării PAL, utilizînd procedeul „șoc de abur", întreprinse la Institutul de Cercetări pentru Industria Lemnului din Bratislava de către dr. ing. K. Eisner, aduc elemente noi în această privință, recomandînd între altele următoarele :

— umezirea așchiilor exclusiv prin stropire superficială și nu prin condiționarea prealabilă ;

— folosirea unor temperaturi ridicate la presare (160—170°C), spre deosebire de cele preconizate de cercetătorii germani (120—130°C).

În condiții normale de lucru, cea mai indicată cantitate de apă pentru stropire este de 100 g/m^2, putînd fi mărită în funcție de viteza de închidere a presei.

Durata de presare se reduce simțitor cu creșterea cantității de apă stropită, pînă la o anumită valoare, după care apa influențează nefavorabil încleierea. Astfel, în cazul unei plăci de 40 mm grosime, la o stropire cu 100 g apă/m^2, durata de presare a fost de 10 minute, în timp ce folosind o cantitate de apă de 200 g/m^2 durata presării s-a redus la 7 minute, deci cu circa 30%.

Umezirea sporită a așchiilor de suprafață sau condiționarea prealabilă presării îmbunătățește mult și proprietățile fizice și mecanice ale plăcilor, realizînd o aglomerare mai puternică a particulelor și o cimentare a suprafețelor plăcii.

Fahrni arată că majoritatea umidității straturilor exterioare ale plăcii conduce la o creștere corespunzătoare a greutății specifice a acestora și deci la o sporire a rezistențelor mecanice ale

plăcii, așa cum se vede din datele prezentate în tabela 2.

Tabela 2

Repartiția greutății specifice în PAL la diferite umidități ale așchiilor de față și de miez (după F. Fahrni)

1. Umiditatea, %		2. Greutatea specifică, kg/m³		
3. Așchii de față	4. Așchii de miez	5. Placa	6. Straturile exterioare	7. Mijlocul plăcii
15,0	14,0	580	591	538
20,0	14,0	585	633	535
25,0	14,0	595	710	532
30,0	14,0	596	740	523
45,0	14,0	589	765	524

Cercetătorii cehi au stabilit că însușirile fizice și mecanice ale PAL sînt influențate în mare măsură atît de timpul de condiționare de după presare, cît și de variația procentuală a cantității de așchii pentru fețe, în comparație cu cantitatea de așchii pentru miez (tabela 3).

Tabela 3

Variația diverselor caracteristici fizico-mecanice ale PAL, în funcție de raportul cantitativ dintre așchiile de față și cele de miez (după K. Eisner)

1. Așchii de față / 2. Așchii de miez (părți în greutate)	3. Greutatea specifică, g/cm³	4. Rezistența la încovoiere statică, kgf/cm²	5. Absorbția de apă, %		8. Umflarea, %	
			6. prin imersie	7. din aer	9. în apă	10. în aer
			11. după 24 de ore			
1/2	0,72	262	83,1	3,08	24,8	3,64
1/3	0,70	120	99,3	4,18	36,9	5,64
1/4	0,73	159	96,1	3,95	36,9	5,35

Utilizînd procedeul șocului de abur la presarea PAL, este posibilă — așa cum arată Fahrni — folosirea unor așchii de calitate inferioară pentru miezul plăcii, fără a influența calitatea acesteia.

2. Experimentările efectuate și rezultatele obținute

Experimentările din cadrul acestei probleme la noi s-au efectuat la stația pilot a institutului și au privit aplicarea procedeului „șoc de abur" la fabricarea plăcilor aglomerate din așchii de salcie și alte foioase moi, cu liant produs în țară în condițiile specifice de producție de la noi. S-au produs plăci din așchii de lemn aglomerate în condiții obișnuite și plăci cu umiditate mai mare în straturile exterioare. Ridicarea umidității în aceste straturi s-a realizat în două moduri :

— prin stropirea unei cantități variabile de apă pe placa aglomerată, înainte de introducerea acesteia în presa caldă ;

— prin condiționarea așchiilor destinate fețelor plăcii, la o umiditate sporită față de cea a miezului, înainte de amestecarea acestora cu liant.

Umiditatea așchiilor de miez și a așchiilor plăcilor neumezite a fost de 8—10%. Așchiile de salcie folosite au fost produse cu utilajul stației-pilot, iar liantul, urelit lichid, livrat de Combinatul Chimic din orașul Victoria. Procentul de liant, considerat în rășină uscată, a fost de 8% pentru miez și 12% pentru fețele plăcii. Amestecul cu așchiile s-a realizat prin pulverizare.

Regimurile de presare adoptate pentru plăcile produse experimental și diversele variante alese în cercetare sînt cuprinse în tabela 4.

Tabela 4

Caracteristicile plăcilor din așchii aglomerate produse experimental

1. Nr. crt.	2. Indicativ al plăcii	3. Numărul de plăci	4. Felul plăcii	5. Regim de presare			9. Observații
				6. Durata min	7. Temperatura °C	8. Presiune, kg/cm²	
1	C_1	4	nestropită	20	130—140	20	14 mm grosime
2	C_2	4	nestropită	15	130—140	20	
3	C_3	4	nestropită	10	130—140	20	
4	L	2	nestropită	15	130—140	20	cu termocuple
5	D_1	4	stropite cu 300 g apă/m²	15	155—160	20	
6	D_2	4		10	155—160	20	
7	D_3	4		8	155—160	20	
8	E_1	4	stropite cu 100 g apă/m²	15	150—155	20	
9	E_2	4		10	150—155	20	
10	E_3	2		8	150—155	20	
11	F_1	2	așchii de față umede	15	150—155	20	
12	F_2	2	$U = 60\,\%$	15	150—155		sub 15 min placa se clivează
13	G	4	stropite cu 200 g apă/m²	10	155	20	cu termocuple
14	H	2	așchii de față umede $U = 40\,\%$	15	155	20	cu termocuple
15	V	4	nestropite	20	140	20	25 mm grosime
16	S	4	stropite cu 200 g apă/m²	12	150—160	20	25 mm grosime

Pentru obținerea unor grosimi constante la presarea plăcilor s-au folosit limitatoare metalice calibrate.

Conform datelor din literatura de specialitate, elementele considerate mai importante în cadrul procedeului șocului de abur și luate în studiu în cadrul experimentărilor efectuate au fost : gradul de umezire a straturilor exterioare ale plăcii, viteza de pătrundere a căldurii în placă, temperatura de presare cît și rezultatele la care conduce aplicarea acestui nou procedeu la presarea PAL. Acestea sînt : reducerea timpului de presare, creșterea rezistențelor mecanice și îmbunătățirea gradului de netezime a suprafețelor.

Una din problemele importante, în legătură cu punerea în evidență a avantajelor procedeului enunțat, a fost stabilirea gradului de netezime a suprafețelor plăcilor produse. Pentru aceasta, în cadrul experimentărilor efectuate s-a realizat, cu concursul Laboratorului de Optică al Universității „C. I. Parhon", un dispozitiv mecano-optic de tatonare a suprafețelor plăcilor din așchii aglomerate.

Dispozitivul prezentat schematic în fig. 1 se compune dintr-un braț de pick-up articulat în punctul P la un suport, avînd la un capăt un ac de oțel A, iar la celălalt oglinda O. Acul este prins într-o garnitură de cauciuc G, în așa fel încît face un unghi de 25° față de verticală.

O contragreutate mobilă C permite reglarea presiunii exercitate de ac asupra mostrei E, care este antrenată în timpul efectuării determinării în sensul săgeții de un dispozitiv cu șurub fără sfîrșit, micșorat cu o viteză constantă de 22,6 mm/min de un mecanism de orologerie. Forța minimă de apăsare a contragreutății este de 5 g. Factorul de amplificare al dispozitivului este $b/a = 3{,}53$.

Mai departe, mișcarea unghiulară a oglinzii O de la capătul brațului de tatonare este transformată pe cale optică într-o mișcare a unui suport luminos amplificat cu $2\ d/b$, d fiind distanța de la oglindă la pelicula de înregistrare. În acest scop, un proiector prevăzut cu o fantă orizontală F iluminează oglinda O, lumina reflectată de aceasta fiind proiectată de lentila L și oglinda S spre pelicula fotografică de pe tamburul înregistrator T.

Distanța $OST = d$ a fost în cazul determinărilor efectuate de 3,05 m, b fiind de 12 cm.

Prisma de reflecție totală R intercalată în mersul razelor luminoase are rolul de a roti cu 90° mișcările fantei de lumină. Poziția acesteia, înclinată la 45° față de verticală și plasată în așa fel încît reflexia să se facă pe fața ipotenuză, cum rezultă din fig. 1, face ca deplasările acului pe verticală să fie transformate în deplasări pe orizontală.

Dispozitivul de înregistrare fotografică constă dintr-o lentilă cilindrică orizontală K, care concentrează razele ce cad pe ea într-un singur punct, pe tamburul roților T, aflat în interiorul unei cutii etanșe la lumină. Tamburul este pus în mișcare de un motor sincrom cu o turație de 2 rot/min, transmiterea mișcării făcîndu-se printr-o bandă de cauciuc sub un raport de 1 : 2,5.

Din măsurătorile efectuate cu acest dispozitiv rezultă că plăcile aglomerate din așchii de lemn produse prin procedeul șocului de abur, prezintă

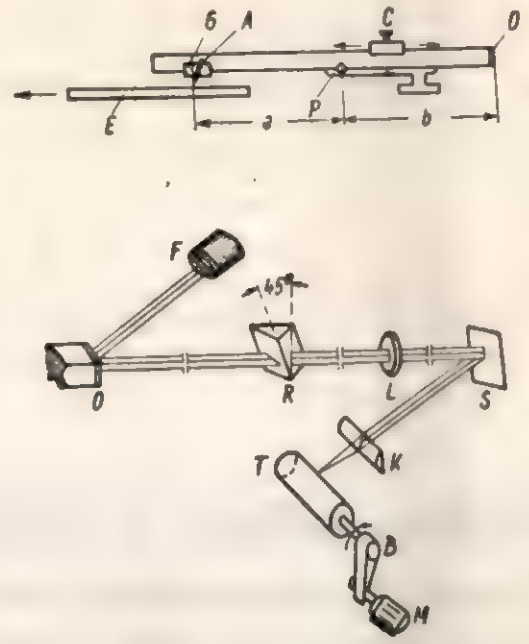


Fig. 1. Dispozitiv mecano-optic de tatonare și înregistrarea rugozității suprafeței PAL :

P — ax orizontal; A — ac de oțel; G — garnitură de cauciuc ; O și S — oglinzi ; C — contragreutate mobilă ; E — epruvetă ; F — fantă luminoasă ; R — prismă de reflexie totală ; L — lentilă ; M — motor electric ; K — lentilă electrică ; T — tambur de înregistrare ; B — bandă de cauciuc ; $a/b = 3{,}53$ — factor de amplificare.

o suprafață mult mai compactă decît cele obișnuite, avînd o rugozitate mult mai redusă. Compactizarea mărită a suprafețelor are avantajul că reduce la minimum operațiile de șlefuire ulterioară a plăcilor, conducînd la o creștere a productivității muncii.

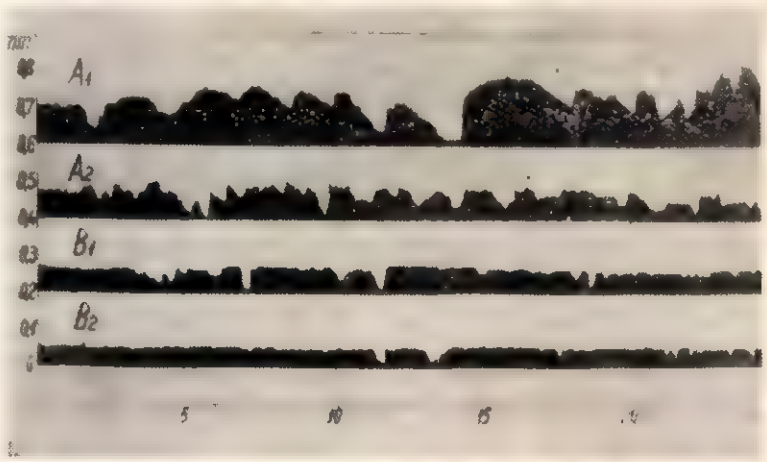


Fig. 2. Curbe reprezentînd gradul de netezime al PAL Triangel :

A_1 A_2 — plăci neșlefuite; B_1 B_2 — plăci șlefuite.

Pentru comparație s-au efectuat măsurători cu dispozitivul realizat și pe plăci aglomerate, înainte și după șlefuire. Astfel, o serie de măsurători comparative efectuate pe plăci de tip Triangel,

prezentate în fig. 2, au arătat diferenţe apreciabile : în timp ce denivelările de suprafaţă la o placă obişnuită, neşlefuită, sînt cuprinse între 0,18 şi 0,23 mm (curbele A şi A_2), la o placă şlefuită ele scad la 0,03—0,06 mm, deci sub 1/10 mm (curbele B_1 şi B_2).

Dar în timp ce netezirea acestor plăci se face printr-o şlefuire pronunţată, cu consum de energie, manoperă şi materiale, în cazul plăcilor aglomerate produse prin procedeul şocului de abur suprafaţa este la fel de netedă încă de la ieşirea din presă, necesitînd doar o şlefuire superficială.

In fig. 3 sînt reproduse curbele de netezime obţinute de pe suprafeţele plăcilor produse experimental. Curbele C, care aparţin unor plăci produse în mod obişnuit, cu aşchii neumezite, prezintă în mod frecvent denivelări între 0,10 şi

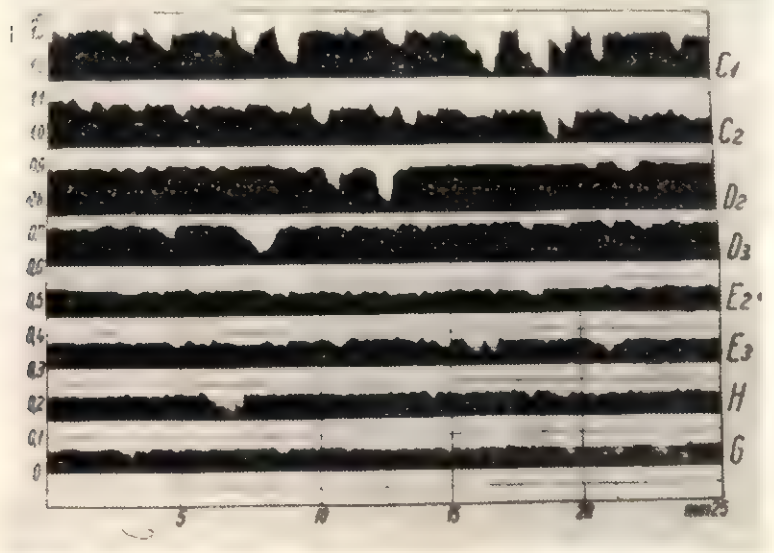


Fig. 3. Curba reprezentînd gradul de netezime al PAL produse experimental :

C_1, C_2 — aşchii de faţă uscate ; D_2 D_3 — aşchii stropite cu 300 g apă/m²; E_2 E_3 — aşchii stropite cu 100 g apă/m²; H — aşchii umede ; U — 40% ; G — aşchii stropite cu 200 g. apă/m².

0,20 mm. Curbele D, cu denivelări mai mici în mod frecvent sub 1/10 mm, deci cu un grad de netezime mai bun, aparţin unor plăci ale căror aşchii de faţă au fost stropite cu 300 g apă/m². Curbele E şi H, care aparţin unor plăci stropite cu 100 g apă/m², şi respectiv condiţionate la $U = 40\%$, sînt şi mai uniforme, limitîndu-se la valori şi mai mici cuprinse între 0,03 şi 0,06 mm.

Gradul de netezime cel mai ridicat îl prezintă însă plăcile ale căror aşchii de faţă au fost stropite cu 200 g apă/m², reprezentate de curba G, ale cărei valori maxime nu depăşesc 0,05 mm.

Îmbunătăţirea gradului de netezime al suprafeţelor PAL, în cazul folosirii şocului de abur, rezultă clar din examinarea rezultatelor obţinute şi se explică printr-o plastifiere a aşchiilor de suprafaţă în contact cu aburul în timpul presării, ceea ce conduce la compactizarea sporită a suprafeţelor plăcii.

Creşterea fineţei suprafeţei plăcilor, pe lîngă aspectul mai plăcut al acestora, face posibilă reducerea adîncimii de şlefuire şi chiar renunţarea la această operaţie pentru anumite utilizări, ceea ce ar aduce simţitor economii.

Umezirea superficială a aşchiilor unei plăci înainte de presarea definitivă a acesteia duce şi la o reducere esenţială a duratei de presare, datorită unei mai rapide difuzări a căldurii în placă.

Din cercetările efectuate pe plăci aglomerate de format redus (30 × 30 cm) s-a constatat că în cazul plăcilor realizate în condiţii normale, fără stropire, timpul optim de presare pentru grosimea de 14 mm este de 15 min, iar pentru plăcile cu aşchii umezite, la aceeaşi grosime, durata de presare se poate micşora pînă la 8—9 min, ceea ce înseamnă o reducere de circa 40%.

Majorarea cantităţii de apă pulverizată pe suprafaţă poate accelera corespunzător procesul de pătrundere a căldurii în plăci, însă o cantitate prea mare de apă, respectiv de abur, întîrzie să se evacueze prin placă în cursul timpului scurt al presării şi încleierea plăcii este influenţată în mod negativ. Rezultate optime s-au obţinut la plăcile stropite cu 200 g apă/m² sau la cele din aşchii cu umiditate condiţionată la maximum 40%.

În afară de acestea, durata de presare este influenţată de o întreagă gamă de factori care trebuie avuţi în vedere la presarea prin procedeul şoc de abur, între care remarcăm : grosimea plăcii aglomerate şi a platanelor presei, viteza de închidere a presei, dimensiunile plăcii şi gradul de repartizare uniformă a aşchiilor pe suprafaţă, natura adezivului etc.

Măsurarea temperaturii în mijlocul plăcii şi a vitezei de pătrundere a căldurii s-a făcut cu ajutorul unor termocuple Cu — Constantan, care s-au introdus în mijlocul plăcii după preformarea acesteia, înainte de presare şi au fost legate la un milivoltmetru aflat pe tabloul de comandă al presei. Pentru ca valoarea respectivă să se raporteze la zero, în circuit a fost introdus şi un termocuplu compensator, ţinut într-un vas cu gheaţă.

Din determinările efectuate, în cazul unor plăci de 14 mm grosime, se remarcă tendinţa unei creşteri mai rapide a temperaturii cînd aşchiile de faţă au fost stropite, decît atunci cînd au fost uscate. Astfel, la plăcile cu aşchii umezite temperatura de 100°C s-a obţinut în mijlocul plăcii la maximum 1 min după introducerea în presă, pe cînd la plăcile cu aşchii uscate, aceeaşi temperatură s-a atins după 1—1,5 min.

Umezirea superficială a aşchiilor de faţă sau condiţionarea acestora produce o durcisare a suprafeţelor plăcii, deci o creştere a greutăţii specifice a acestora, ceea ce conduce la o sporire a

rezistențelor mecanice și chiar la o îmbunătățire a însușirilor fizice.

Astfel, din diagramele prezentate în fig. 4 se observă că umflarea după 21 de zile în atmosferă saturată de vapori la plăcile cu așchii uscate a atins circa 16%, în timp ce la plăcile cu așchii

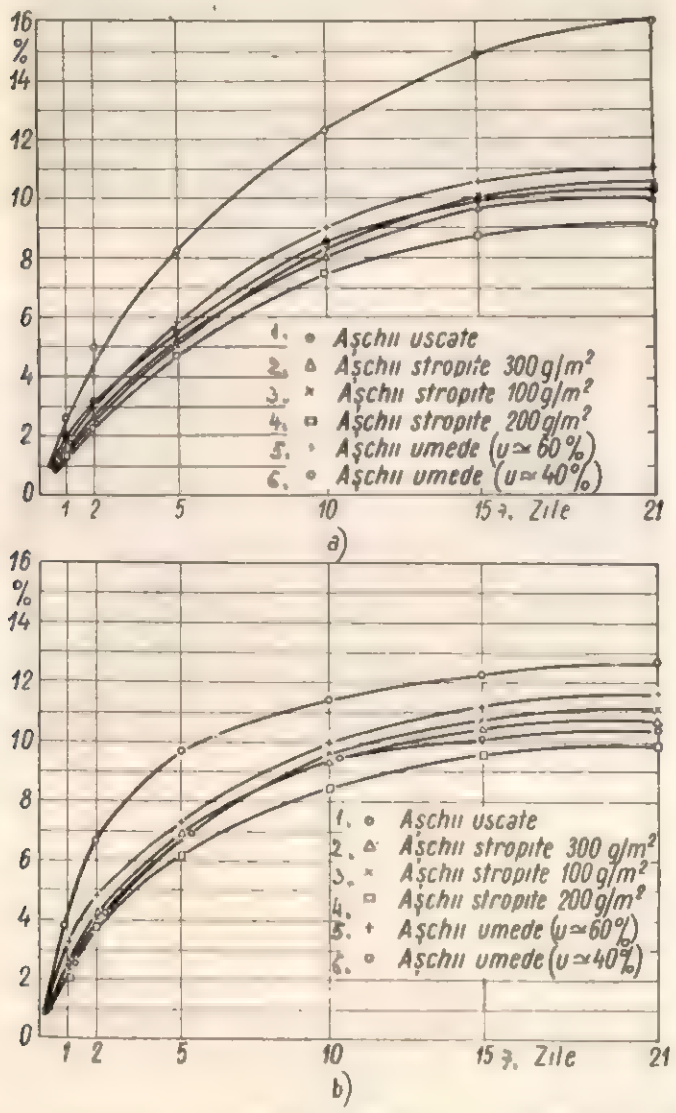


Fig. 4. Curbe reprezentînd umflarea și absorbția de apă la PAL produse experimental:
a — umflarea în atmosferă saturată de vapori; *b* — absorbția de apă în atmosferă saturată de vapori.

de fețe stropite sau condiționate a fost numai de 9—11%, marcînd astfel o scădere de aproape 40%. În cazul absorbției de apă diferența este mai mică, în jurul lui 20%.

Este de remarcat că, atît în cazul umflării cît și al absorbției de apă în atmosferă saturată, valorile cele mai mici le-au prezentat plăcile cu așchii de față stropite cu 200 g apă/m².

Valorile obținute în cazul umflării și absorbției de apă prin imersie sînt date în tabela 5.

Tabela 5

Umflarea și absorbția de apă prin imersie, la plăcile din așchii aglomerate produse experimental

1. Nr. crt.	2. Indicativul plăcii	3. Greutatea specifică, g/cm³	4. Umflarea %, după		5. Absorbția de apă %, după	
			2 h	24 h	2 h	24 h
1	*C*	0,605	15,27	22,28	62,93	85,80
2	*D*	0,625	10,40	16,86	50,32	70,50
3	*E*	0,634	10,18	15,06	53,06	71,54
4	*F*	0,615	11,98	17,86	55,07	75,60
5	*G*	0,625	9,01	13,60	49,84	68,86
6	*H*	0,603	10,75	15,68	57,79	78,67

Plăcile cu așchiile de față umezite sau condiționate au prezentat valori mai reduse față de cele cu așchii uscate și în cazul imersiei. Reducerea umflării a fost de aproximativ 30% și a absorbției de apă de 15%, valorile cele mai mici prezentîndu-le tot plăcile stropite cu 200 g apă/m².

Aceleași plăci au prezentat și rezistențele mecanice cele mai mari. Studiind rezultatele obținute la determinarea rezistențelor mecanice (tabela 6) se observă o creștere medie de 25% la încovoiere statică și tracțiune longitudinală și de aproape 45% la tracțiune perpendiculară pe fețe, în cazul plăcilor cu așchii umezite, față de cele cu așchii uscate.

Rezistența plăcii la tracțiune perpendiculară pe fețe oferă indicații concludente asupra modului de încleiere a așchiilor. Această încercare s-a executat pe epruvete de 5 × 5 cm debitate din placă și încleiate cu urelit cu priză la rece, între două cuburi din lemn de fag. După condiționare, epruvetele s-au încercat cu ajutorul dispozitivului prezentat în fig. 5, adaptat special la mașina universală.

Tabela 6

Rezistențele mecanice ale plăcilor din așchii aglomerate produse experimental

1. Nr. crt.	2. Indicativul plăcii	3 Greutatea specifică, g/cm³	4. Modulul de elasticitate la încovoiere statică, kgf/cm²	5. Rezistență la kgf/cm²			9. Observații
				6. Încovoiere statică	7. Tracțiune ∥ fețe	8. Tracțiune ⊥ fețe	
1	*C*	0,605	28 600	178	72	2,40	14 mm grosime 10.
2	*D*	0,625	40 000	225	100	4,70	idem
3	*E*	0,634	42 300	260	105	5,60	idem
4	*F*	0,615	34 600	120	45	1,00	idem
5	*G*	0,625	40 300	250	85	4,50	idem
6	*H*	0,603	40 700	205	85	4,20	idem
7	*V*	0,600	—	115	—	—	25 mm
8	*S*	0,600	—	145	—	—	idem 11.
9	*Tr*	0,606	27 800	215	80	2,10	PAL Triangel 16 mm grosime 12.

Rezultatele obținute la tracțiunea perpendiculară pe fețe confirmă pe cele obținute la încovoiere. Se constată, în genere la plăcile cu așchii nestropite, dar mai ales la cele cu așchii prea umede, ruperi superficiale într-unul din straturile de așchii de față, în timp ce la plăcile cu așchii

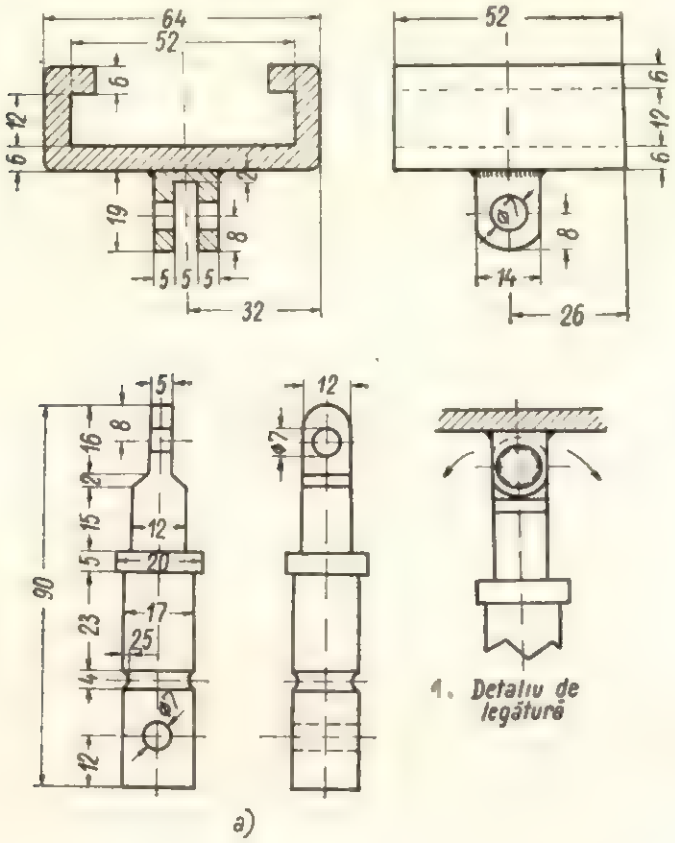


Fig. 5.
a — Dispozitiv pentru încercarea PAL la tracțiune perpendiculară pe fețe;
b — Dispozitivul adaptat la mașina universală de încercat.

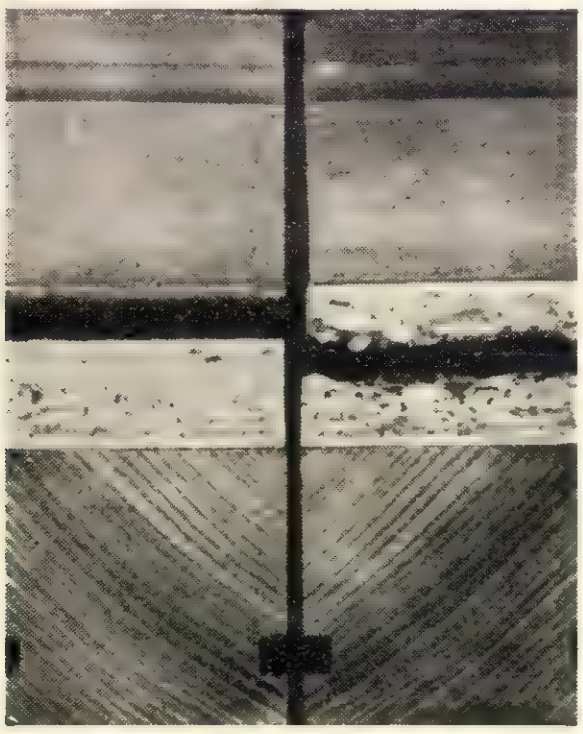


Fig. 6. Ruperi ale epruvetelor PAL la tracțiune perpendiculară pe fețe.

stropite cu apă pînă la 300 g/m² sau cu umiditate pînă la 40% (realizată prin condiționare) ruperile se deplasează spre mijlocul plăcii (fig. 6).

În general, plăcile cu așchii de față condiționate prezintă, de asemenea, tendința unor ruperi către straturile de față, în apropierea planului de încleiere cu piesa suport, indicînd astfel o încleiere defectuoasă.

Din acest motiv, cercetătorii germani recomandă în ultimă instanță o stropire superficială a așchiilor înainte de introducerea în presa caldă, chiar cînd ele au fost condiționate la o umiditate mai ridicată.

3. Considerații tehnico-economice

Aplicarea procedeului șocului de abur la fabricarea PAL aduce, pe lîngă îmbunătățirea calitativă a produsului, o serie de avantaje de ordin economic.

Astfel, reducerea cu 40% a duratei de presare conduce la creșterea productivității muncii aproape de două ori și la reducerea corespunzătoare a manoperei pe unitatea de produs.

Mărirea gradului de finețe al plăcilor produse face posibilă reducerea grosimii de șlefuit într-un procent de aproximativ 2,5%, ceea ce creează economii atît la produs finit, cît și la materiale și la manopera de manipulare.

De asemenea, se realizează și economie de energie termică și, în ultimă instanță, reducerea cheltuielilor generale și de fabricație ale întreprinderii.

Raportînd aceste avantaje la prețul de vînzare al unui metru cub PAL de 25 mm grosime, produs de fabrica „PAL Brăila", prin reducerea utili-

tăților, a plății muncii, a cheltuielilor comune și generale ale întreprinderii, se obține o economie de circa 10% pe unitatea de produs, față de procedeul obișnuit.

Concluzii

Din cercetările efectuate rezultă că procedeul șocului de abur este aplicabil și eficient și în cazul folosirii așchiilor de salcie și a urelitului indigen la fabricarea plăcilor de așchii aglomerate.

Aplicarea acestui procedeu în limite tolerabile conduce la :

— îmbunătățirea transmiterii căldurii către interiorul plăcii, reducînd astfel durata de presare ;

— îmbunătățirea calității plăcilor, prin mărirea gradului de finețe al acestora ;

— durcisarea superficială a suprafețelor plăcilor, și deci creșterea rezistențelor mecanice și îmbunătățirea însușirilor fizice.

Pentru utilizarea cu rezultate pozitive a procedeului șocului de abur la presarea PAL, se recomandă :

— folosirea unei temperaturi ridicate la presare (160—170°C) ;

— folosirea unei viteze reduse la închiderea presei (corespunzătoare la 2—3 min), în funcție de dimensiunile plăcii, spre a se da posibilitatea evaporării apei în exces ;

— condiționarea plăcilor în timp de 24 de ore după presare, procesul de durcisare continuînd și în acest interval de timp ;

— cantitatea de apă cea mai indicată în cazul stropirii este de 200 g apă/m², iar umiditatea în cazul condiționării de maximum 40%.

Procedeul șocului de abur este ușor de aplicat, nu necesită investiții suplimentare și reprezintă un factor important în dezvoltarea fabricării PAL.

Bibliografie

[1] Eisner dr. K. : *Necotorîe voprosî proizvodstva drevesnostrujecinîh plit socrașcionîh pressovaniem s primenenem paravogo udara* (Unele probleme de fabricare a plăcilor din așchii de lemn prin presare redusă, cu folosirea șocului de abur). Praga 1958 (manuscris)

[2] Ehlers W : *Über die Bestimmung der Güte von Holzoberflächen* (Determinarea calității suprafeței lemnului) Holz als Roh-und Werkstoff, XVI (1958) 2, pag. 49—60.

[3] Fahrni F : *Das Verpressen von Spanplatten bei gefeuchteten oder feuchteren Deckspänen.* Holz als Roh-und Werkstoff, XIV (1956) 1, pag. 8—10.

[4] Kollmann F. : *Stand der Technik bei der Herstellung von Holzspanplatten.* Holz als Roh-und Werkstoff, XII (1954) 12, pag. 117—130.

[5] Kollman F. : *Über den Einfluss von Feuchtigkeitsunterschieden in Spangut vor dem Verpressen auf die Eigenschaften von Holzspanplatten.* Hols als Roh-und Werkstoff, XV 1957, 1, pag. 35—44.

[6] Klauditz W. : *Untersuchungen über die Eignung von verschiedenen Holzarten, in besondere von Rotbuchenholz zur Herstellung von Holspanplatten.* Braunschweig, 1952.

[7] Dupu M., Orădeanu I, și Bădănoiu Gh. : *Folosirea cleiului indigen la fabricarea PAL prin procedeul „șoc de abur"* — (manuscris ICEIL, 1957).

Lustruirea mobilei prin șlefuire cu pastă

Arh. int. **N. Retea**

CZU 674.23.07
CZO 829.13

Lustruirea este una dintre fazele cele mai importante dintre operațiile de finisare a mobilei. Printr-o lustruire de calitate se asigură un aspect plăcut și de durată al mobilei.

Pînă nu de mult, lustruirea suprafețelor lăcuite transparent s-a făcut prin procedeul de egalizare, constînd din aplicarea mai multor straturi subțiri de lustru pe pelicula inițială de lac înmuiată. Operațiile de lustruire după procedeul amintit mai sus se execută parțial manual și parțial semimecanizat, obținîndu-se astfel o productivitate scăzută. În afară de aceasta, lustruirea prin procedeul de egalizare mai are următoarele dezavantaje :

— după aplicarea fiecărui strat de lustru este necesară o perioadă de uscare (circa 24 de ore la temperatura de 18—20°C sau circa două ore la temperatura de 50°C);

— pentru obținerea unei suprafețe lustruite de calitate bună sînt necesare brațe de muncă calificate și cu experiență.

Procedeul de lustruire prin șlefuire cu pastă, introdus în industria mobilei în ultimul timp, cîștigă zi de zi mai mult teren și înlătură treptat lustruirea prin egalizare.

Primele experimentări de aplicare la noi a acestui procedeu de finisare a mobilei s-au efectuat în producție și în laboratoarele Institutului de Proiectări, Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL). De asemenea, în fabricile de mobilă în curs de construcție s-a prevăzut aplicarea acestui procedeu nou de lustruire.

Procedeul de lustruire cu pastă constă în șlefuirea în mai multe rînduri a peliculei de lac cu diverse calități de pastă, subțiind stratul de lac aplicat și realizînd deci luciul prin șlefuire și scăderea grosimii peliculei.

Avantajele procedeului de şlefuire prin lustruire cu pastă, faţă de procedeul de lustruire prin egalizare sînt următoarele : mărirea productivităţii muncii ; eliminarea perioadelor de uscare necesare cînd se aplică procedeul de egalizare ; posibilitatea mecanizării tuturor operaţiilor şi a automatizării parţiale (implicit uşurarea muncii); realizarea unei calităţi mai bune a lustruirii, caracterizată prin pelicule mai stabile ; posibilitatea întrebuinţării, în afară de lacul de nitroceluloză şi a lacurilor de altă compoziţie, ca de exemplu a celor poliesterice, a căror rezistenţă este superioară lacurilor de nitroceluloză ; posibilitatea întrebuinţării braţelor de muncă calificate într-un timp mai redus ; reducerea ciclului de fabricaţie ; pasta folosită nu prezintă pericol de aprindere.

Faţă de avantajele mai sus enumerate, condiţia esenţială necesară la lustruirea prin şlefuire cu pastă, de a usca mai bine pelicula de lac decît la procedeul prin egalizare este un dezavantaj neînsemnat.

Consumul de lac — cu toate că luciul se obţine prin şlefuirea şi scăderea grosimii peliculei — nu trebuie să fie mai mare decît consumul actual, din fabricile noastre de mobilă, la aplicarea procedeului prin egalizare, înainte de şlefuire fiind necesară — conform documentaţiei din R.D.G. — o grosime totală a peliculei în stare uscată de maximum 140 microni (0,14 mm). Grosimea peliculei este în funcţie de furnirul întrebuinţat, de calitatea materialului folosit pentru umplutul porilor şi de calitatea pregătirii prin şlefuire a suprafeţelor înainte de băiţuire.

Folosind materii prime (panel, PAL şi furnir) de calitate bună şi dînd suprafeţelor înaintea operaţiilor de finisare o pregătire corespunzătoare, s-ar putea atinge şi la noi consumul indicat în literatura de specialitate din R.D.G. de 1,05 kg nitrolac diluat/m^2.

Deoarece lacurile sintetice nu sînt întrebuinţate deocamdată în R.P.R., în cele ce urmează ne vom ocupa mai mult de finisarea cu lacuri pe bază de nitroceluloză, la sfîrşit făcînd numai scurte consideraţii asupra avantajelor pe care le prezintă lacurile poliesterice.

1. Procesul tehnologic de finisare a mobilelor cu lacuri de nitroceluloză, prin procedeul de şlefuire cu pastă

a) *Tratarea suprafeţelor înainte de lăcuire.* Umiditatea materialului lemnos de bază nu trebuie să depăşească 8—10% în momentul începerii finisării.

Operaţiile premergătoare lăcuirii, băiţuirea şi umplerea porilor sînt identice ca la procedeul egalizării. Este important ca după executarea acestor operaţii, suprafaţa lemnului să fie bine uscată şi desprăfuită.

b) *Aplicarea straturilor de lac.* Lacul de compoziţie specială poate fi aplicat prin oricare din procedeele cunoscute : pulverizare la rece sau la cald, turnare sau vălţuire.

După cum s-a amintit mai sus, straturile de lac trebuie să fie mai bine uscate decît la procedeul prin egalizare. De aceea, pentru a împiedica crăparea peliculei (apariţia fisurilor), straturile de lac aplicate vor fi cît se poate de subţiri.

Grosimea totală a straturilor de lac neuscate depinde de viscozitatea lacului. Spre exemplu la un lac de nitroceluloză cu 22% corpuri solide, grosimea totală a straturilor neuscate va fi de circa 640 microni. Avînd în vedere că la această viscozitate circa 80% din materialul întrebuinţat pentru lăcuire sînt solvenţi, grosimea totală a straturilor de lac uscate înainte de începerea operaţiilor de şlefuire, va fi de circa 140 microni, care este grosimea corespunzătoare la acest procedeu.

Grosimea peliculei uscate după lustruirea cu pastă nu trebuie să depăşească 80—90 microni.

La aplicarea procedeului de pulverizare la rece sînt necesare patru stropiri în cruciş cu un lac de o viscozitate de 22—24 s trecere prin cupa Ford cu gaura de 4 mm ϕ, la temperatura de 20°C.

La aplicarea procedeului de pulverizare la cald, la care viscozitatea necesară de stropire se obţine prin încălzirea lacului la 60—70°C sînt necesare două, maximum trei stropiri.

La turnarea lacului prin maşini speciale, se recomandă patru turnări (treceri prin maşină).

După aplicarea primului sau al doilea strat de lac (de preferinţă după al doilea) este necesară o şlefuire uşoară a lacului, pentru îndepărtarea eventualelor inegalităţi care pot fi produse de structura lemnului, de ridicarea porilor sau de bulele de aer în stratul de lac. Cu această ocazie, eventualele defecţiuni constatate pe suprafaţa lăcuită se vor repara cu lac îngroşat.

Această şlefuire se poate executa uscat sau umed la maşina de şlefuit cu bandă, folosindu-se benzi cu granulaţia de 180. Deoarece în cazul şlefuirii umede suprafeţele trebuie din nou uscate, şlefuirea umedă se recomandă numai atunci cînd există posibilitatea uscării artificiale după această operaţie.

c) *Uscarea straturilor de lac de nitroceluloză.* Uscarea straturilor de lac aplicate se poate realiza pe cale naturală la temperatura de circa 20°C sau pe cale artificială în celule, camere sau tunele de uscare cu aer cald, cu ventilaţie realizată prin turbulenţă. La acest sistem de uscare, aerul cald pătrunde în încăperea propriu-zisă de uscare prin pulsări la perioade scurte, lucru care asigură o răspîndire uniformă a aerului şi duce la uscarea egală a suprafeţelor tuturor pieselor amplasate în uscătorie.

Spre a se evita uscarea prea puternică a lemnului sub peliculă şi crăparea lui, umiditatea relativă a aerului trebuie reglată corespunzător ţinîndu-se seamă de umiditatea lemnului. Temperatura de 50°C este cea mai recomandabilă la uscarea artificială. Piesele neputînd fi introduse la această temperatură imediat după aplicarea lacului este necesară, în prealabil, o preuscare de

0,5—1,0 ore la temperatura de circa 20°C urmată de o uscare de aceeaşi durată la temperatura de 30°C.

d) *Perioadele de uscare necesare la aplicarea lacului de nitroceluloză.* În tabela 1 sînt arătate duratele de uscare şi temperatura necesară la aplicarea lacului de nitroceluloză pentru lustruire cu pastă, în alternativa uscării naturale şi a celei artificiale.

Se pot întrebuinţa şi maşini obişnuite de şlefuit cu bandă care au o productivitate mai scăzută. Pentru suprafeţe mai mici se pot folosi maşini de şlefuit portative cu vibraţie, de exemplu tip Jonsdorf VS-II din R.D.G. (fig. 2).

O şlefuire umedă corespunzătoare se execută prin două operaţii de şlefuire consecutive, prima cu ajutorul benzii de şlefuit impermeabilă din pînză, cu granulaţie 220—280, iar a doua cu granulaţie 360—400.

Tabela 1

Fazele uscării	Între aplicarea straturilor de lac				După aplicarea ultimului strat de lac			
	în cazul uscării naturale		în cazul uscării artificiale		în cazul uscării naturale		în cazul uscării artificiale.	
	temperatura, °C	durata h	temperatura, °C	durata h	temperatura °C	durate, zile	temperatura, °C	durata, h
Preuscare	—	—	20	0,5	—	—	20	1,0
Uscare I	20	6—8	40—50	0,3—0,5	20	5—6	30	0,5—1,0
Uscare II	—	—	—	—	—	—	50	6,0—7,0

Duratele de uscare menţionate în tabela 1 sînt indicate în literatura de specialitate din R.D.G. şi R.F.G., pentru realizarea unei lăcuiri de calitate bună. În cazul fabricării mobilelor de calitate mai scăzută, duratele de uscare se pot micşora.

e) *Şlefuirea şi lustruirea.* Pentru realizarea luciului oglindă, la procedeul de lustruire prin şlefuire cu pastă sînt necesare următoarele operaţii : 1 — şlefuirea umedă ; 2 — prelustruirea ; 3 — lustruirea ; 4 — lustruirea finală.

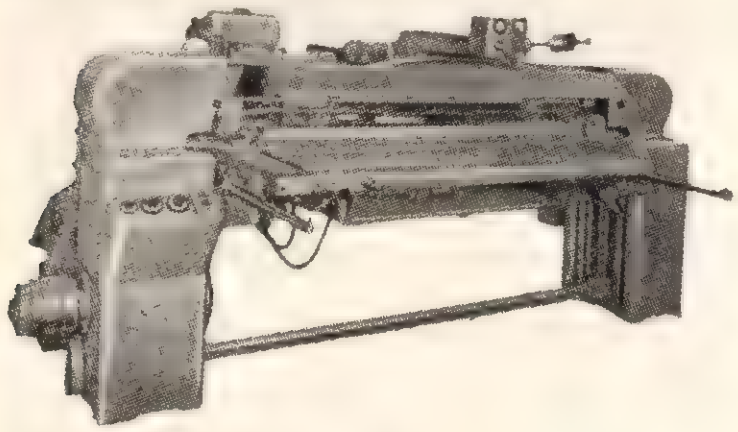


Fig. 1. Maşină automată de şlefuit cu bandă tip Jonsdorf BSN.

Pentru realizarea luciului mat, ultima, eventual chiar şi penultima operaţie poate fi eliminată.

Şlefuirea umedă. Şlefuirea umedă a peliculei se execută cu bandă abrazivă şi white-spirit, sau cu un lichid special de şlefuit. În R.D.G. se întrebuinţează în acest scop lichidul de şlefuit „Globo".

Pentru piese cu suprafaţa plană se recomandă întrebuinţarea maşinilor automate de şlefuit cu bandă tip Jonsdorf BSN din R.D.G. (fig. 1), la care atît acţionarea cît şi presiunea şi alimentarea cu lichid de şlefuit se realizează automat. Viteza de înaintare corespunzătoare a benzii este de 10 m/s.

Deoarece STAS 1582-57 pentru pînze de şlefuit nu prevede granulaţii mai fine decît 220, este necesar ca pînă la introducerea procedeului de lustruire cu pastă, standardul să fie revizuit şi să se introducă în programul de fabricaţie confecţionarea pînzelor de şlefuit de granulaţiile 280, 360 şi 400.

Pentru piesele de mobilă cu suprafaţă bombată se recomandă întrebuinţarea maşinilor obişnuite de şlefuit cu bandă, prevăzute cu dispozitive speciale pentru şlefuirea suprafeţelor bombate.

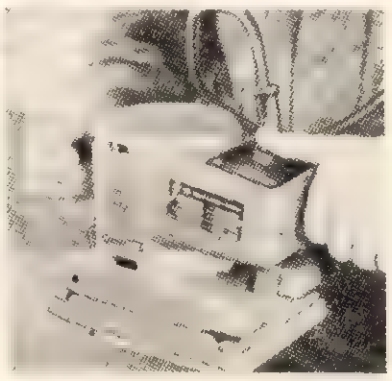


Fig. 2. Maşină de şlefuit portativă cu vibraţie, tip Jonsdorf VS-II.

Şlefuirea umedă a canturilor sau a profilelor se poate executa :

— cu maşina de şlefuit canturi şi profile, marca Heeseman (R.F.G.) tip PK 1. (fig. 3);

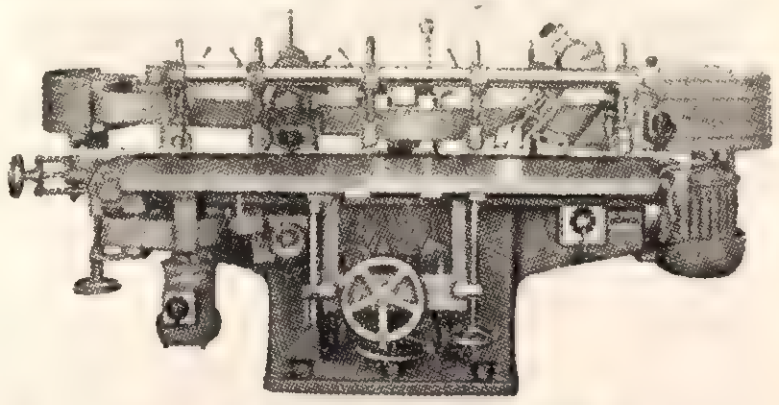
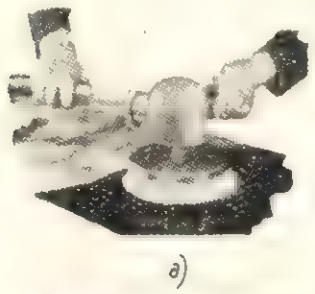


Fig. 3. Maşină de şlefuit canturi şi profile tip. P.K. 1

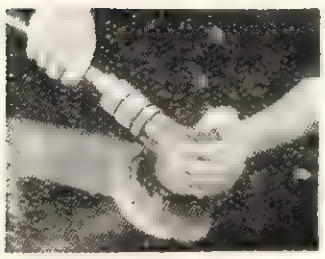
— cu maşini portative de şlefuit cu disc, marca Jonsdorf tip HPS-I din R.D.G. (fig. 4);

— manual.

După terminarea operației de șlefuire umedă, excesul de white-spirit se îndepărtează cu rumeguș fin. iar suprafața șlefuită se curăță de toate resturile de materiale de șlefuit și rumeguș, spre a evita sgîrierea suprafețelor la operațiile următoare.



a)



b)

c)

Fig. 4. a, b, c. Mașini portative de șlefuit cu disc, tip HPS-I sau HPS-II.

După șlefuirea umedă, piesele trebuie să fie supuse uscării. În cazul uscării pe cale naturală la temperatura de 18—20°C este necesară o durată de uscare de 24 de ore, iar în cazul uscării artificiale la temperatura de 40—50°C, circa 1—2 ore.

Prelustruirea. La prelustruirea suprafețelor se întrebuințează pasta sau emulsia pentru lustruit. În R.D.G. se folosește pasta sau emulsia pentru lustruit „Globo K-5000".

Pentru piese cu suprafața plană se recomandă întrebuințarea mașinilor automate de lustruit cu pastă. Dintre acestea, mașina BSN din R.D.G., menționată la capitolul șlefuirii umede, este corespunzătoare din toate punctele de vedere. De asemenea, corespunde mașina automată cu disc rotativ, marca Jonsdorf tip GRS din R.D.G. (fig. 5).

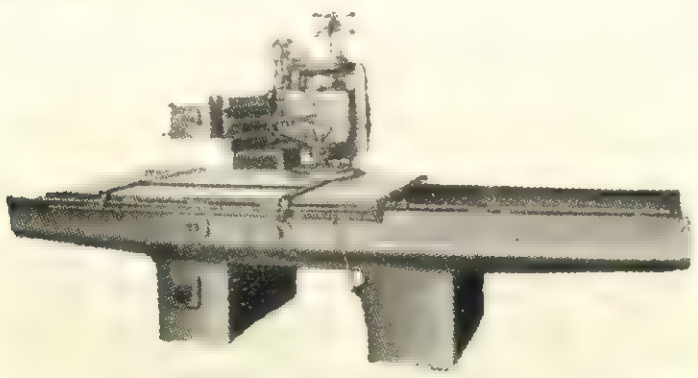


Fig. 5. Mașină automată cu disc rotativ, tip GRS.

Mașina automată de lustruit Raiman tip S-1 (fig. 6) are o productivitate ridicată și are avantajul că poate fi întrebuințată în liniile automate de lustruit cu pastă, lustruirea executîndu-se numai printr-o singură trecere a piesei prin mașină.

Se pot întrebuința și mașini obișnuite de șlefuit cu bandă cu productivitate mai scăzută care sînt corespunzătoare și pentru prelustruirea suprafețelor bombate. Viteza de înaintare corespunzătoare a benzii este de 10—12 m/s.

Pentru prelustruirea canturilor și a profilelor se recomandă întrebuințarea mașinilor portative cu disc rotativ, tip HPS-I sau HPS-II, marca Jonsdorf din R.D.G., iar pentru piese mici, ca de exemplu picioare de mese, mașina cu discuri verticale SSM-II, de aceeași fabricație.

Benzile de lustruit pentru mașinile de șlefuit cu bandă, întrebuințate la prelustruire sau lustruire, sînt confecționate din pîslă (filț) de țesătură specială care împiedică întinderea benzii, iar discurile pentru mașinile care lucrează rotativ sînt executate dintr-o țesătură specială din urzică.

În experiențele făcute la noi s-au întrebuințat benzi din mochet (covor Tornay) obținîndu-se rezultate relativ bune. Abia după sosirea mașinilor din străinătate, echipate cu benzi din filț de țesătură specială, se vor putea trage concluzii în legătură cu avantajele sau dezavantajele benzilor din mochet.

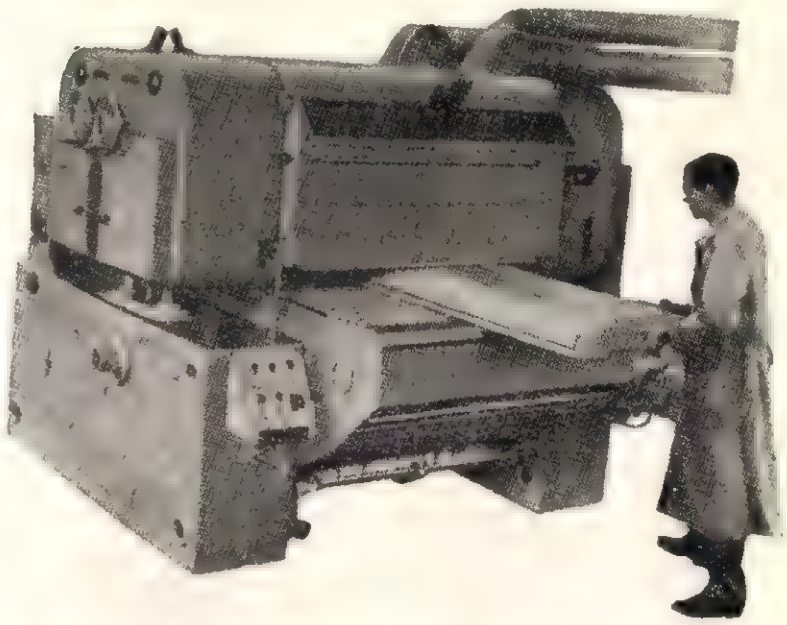


Fig. 6. Mașină automată de lustruit Raiman, tip S 1.

Pasta sau emulsia corespunzătoare se unge manual pe bandă sau disc, cu ajutorul unui spaclu. În timpul lucrului, pentru a evita încălzirea benzii, a discului sau a peliculei și pentru a ține deschiși porii țesăturii din care este confecționată banda sau discul, aceasta trebuie menținută umedă prin stropire permanentă cu apă sau emulsie, ceea ce la mașinile cu bandă și la mașina GRS se realizează automat.

Cu toate că literatura nu dă o asemenea indicație, se presupune că aplicarea pastei pe suprafața de lustruit se poate face și cu o pensulă lată, fină, după ce pasta a fost adusă la consistență corespunzătoare prin adaos de apă. La noi, experiențele au fost făcute prin acest procedeu și nu a rezultat nici un dezavantaj.

Prelustruirea la mașini de șlefuit cu bandă trebuie executată întîi transversal și apoi paralel cu direcția fibrelor. Operația de prelustruire se

consideră terminată cînd suprafaţa are un luciu mat, uniform şi au dispărut toate urmele de la şlefuirea umedă. Înainte de a se trece la operaţia următoare trebuie îndepărtate toate resturile de pastă şi de emulsie de pe cantul pieselor în curs de prelucrare.

Lustruirea. La această operaţie se întrebuinţează o pastă sau o emulsie mai fină decît la operaţia premergătoare. În R.D.G. se foloseşte pasta sau emulsia de lustruit „Globo K-17000". Pentru a obţine o lustruire de calitate foarte pretenţioasă se poate intercala o lustruire cu pastă intermediară (în R.D.G., „Globo K-10 000"). Pentru suprafeţe de culoare închisă, la nevoie se poate întrebuinţa o pastă colorată (în R.D.G., „Globo K-17 000 maro").

Laboratorul de cercetări din IPROCIL a reuşit să producă deocamdată un singur fel de pastă cu care s-au obţinut rezultate destul de bune. Urmează să se analizeze prin comparaţie cu pasta din R.D.G. dacă productivitatea insuficient de mare realizată cu ocazia cercetărilor se datoreşte pastei, mochetului, şlefuirii insuficient de fine sau maşinii întrebuinţate.

Literatura indică pentru executarea lustruirii aceleaşi maşini ca la prelustruire.

Ţesătura de acoperire a discului la maşinile cu discuri rotitoare este confecţionată dintr-un material mai fin, asemănător cu moltonul. Se accentuează că în nici un caz nu se vor folosi aceleaşi benzi sau discuri pentru diverse calităţi de pastă. Procesul tehnologic la această operaţie este identic cu al prelustruirii.

După terminarea lustruirii, piesele vor fi lăsate să se răcească timp de 2—3 ore la temperatura încăperii de 18—20°C.

Lustruirea finală. Pentru realizarea luciului oglindă, suprafeţele vor fi prelucrate cu lichid de lustruit („polish"). Operaţia se poate executa cu maşini portative sau manual.

Pentru lustruirea finală a suprafeţelor plane sau bombate se recomandă întrebuinţarea maşinii portative HPS-II, folosind turaţia redusă a maşinii (560 rot/min).

Lustruirea finală a profilelor se poate executa şi cu maşina portativă HPS-I, dar este preferabil să fie făcută manual, deoarece prin execuţia mecanică nu se realizează o productivitate mărită.

Materialul de acoperire a şaibei pentru lustruirea finală este confecţionat dintr-o ţesătură asemănătoare cu moltonul sau dintr-un material special spongios.

f) *Consumul de pastă.* După datele obţinute cu ocazia experimentărilor efectuate de laboratorul din IPROCIL, consumul de pastă este de circa 0,4 kg/m² care cu ocazia fabricaţiei în serie va fi sensibil redus.

2. Întrebuinţarea lacurilor poliesterice

Lacurile poliesterice care au început să fie întrebuinţate în străinătate pe scară largă au următoarele avantaje faţă de lacurile pe bază de nitroceluloză: consum mai scăzut; durata de uscare mai redusă, implicit instalaţii de uscare mai ieftine; posibilitatea de aplicare în straturi mai groase, ceea ce protejează mai bine suprafaţa furniruită deoarece la lacurile poliesterice nu există pericolul de fisurare a peliculei; secţiile de fabricaţie necesită investiţii valoric mai reduse prin faptul că se pot adopta instalaţii de ventilaţie mai puţin costisitoare.

Tratarea suprafeţelor înainte de lăcuire diferă de cea uzuală la întrebuinţarea lacurilor de nitroceluloză. Nu se folosesc baiţuri cu conţinut de amoniac, nici material de umplut porii cu conţinut de ulei. În locul acestora se întrebuinţează numai coloranţi speciali, întrucît lacurile poliesterice prin procentul lor mare de corpuri solide fac inutil umplutul porilor.

Grosimea de lac necesară se poate realiza numai din 2—3 straturi, iar grosimea totală, în stare uscată a straturilor înainte de şlefuire este de circa 200 microni faţă de 140 microni la lacurile nitrocelulozice.

Consumul de lac diluat este de circa 0,35 kg/m² faţă de circa 1,0 kg/m² în cazul întrebuinţării nitrolacului. Durata de uscare a peliculei cu grosime de 200 microni este de circa 16 ore, la temperatura de 20°C, faţă de 5—6 zile necesare pentru uscarea peliculei de nitrolac de 140 microni grosime.

Lustruirea cu pastă a suprafeţelor lăcuite cu lacuri poliesterice se execută după procedeul descris mai înainte, cu diferenţa că pastele de lustruit au altă compoziţie şi calitate decît cele întrebuinţate la lustruirea peliculei de nitrolac.

Avînd în vedere avantajele multiple pe care le prezintă întrebuinţarea lacurilor poliesterice, se aşteaptă soluţionarea fabricării lor de către sectorul chimiei, pentru a le putea introduce şi în industria mobilei din ţara noastră.

3. Productivitatea obţinută la lustruirea prin şlefuire a mobilei lăcuite cu lac de nitroceluloză

Productivitatea realizată la lustruirea prin şlefuire cu pastă depinde de maşinile folosite.

După datele din literatură, la prelustruire şi lustruire, în funcţie de maşinile folosite, se pot realiza următorii timpi de prelucrare (tabela 2).

Tabela 2

Faza	Timpul de lucru (min/m²) la maşină		
	BSN automată	GRS automată	Maşina de şlefuit cu bandă
Prelustruire	5,0	6,0	11
Lustruire	4,0	5,0	9

Comparînd productivitatea la lustruirea prin şlefuire cu pastă cu cea realizată la lustruirea prin egalizare, se constată că o suprafaţă de 1 m^2 se poate lustrui :

— prin procedeul egalizării — manual — în circa 45 min ;

— mecanic, în circa 30 min ;

— prin procedeul şlefuirii cu pastă, mecanic, cu ajutorul maşinilor obişnuite de şlefuit cu bandă, în circa 20 min ;

— mecanic, cu ajutorul maşinilor automate din R.D.G. (tip B.S.N.) în circa 9 minute.

Se menţionează că în timpii de lucru arătaţi mai sus nu sînt incluse operaţiile de lustruire a canturilor şi a profilelor şi nici operaţia de lustruire finală cu lichid de lustruit („polish").

Considerînd ca bază de pornire egalizarea manuală, mărirea productivităţii exprimată în procente este următoarea :

egalizare manuală	egalizare mecanică	lustruire cu pastă la maşini de şlefuit cu bandă obişnuite	lustruire cu pastă la maşini de şlefuit automate din RDG
0	50%	125%	400%

4. Consideraţii economice

Investiţiile în utilaje şi uscătorii necesare în plus pentru aplicarea procedeului de lustruire cu pastă, se pot considera egale cu investiţiile necesare în plus în cazul procedeului egalizării pentru construcţii (suprafeţe de condiţionare) şi utilaje de transport.

După calculul comparativ din tabela 3 rezultă că la o suprafaţă plană de 1 m^2, lustruită cu pastă la maşini automate, se realizează 52% economii faţă de lustruirea prin procedeul egalizării manuale.

Tabela 3

Specificaţia	U/M	Lei/UM	Egalizare manuală		Lustruire cu pastă mecanic		Diferenţa faţă de egalizarea manuală
			cantitate	valoare, lei	cantitate	valoare, lei	lei
A. *Materiale*							
— egalizator	kg	20,55	0,065	1,336	—	—	
— pastă	kg	2,50	—	—	0,40	1,000	
Total A			—	1,336	—	1,000	—0,336
B. *Manoperă*							
— pentru egalizare	h	3,94	0,75	2,955	—	—	
— pentru lustruire cu pastă	h	3,94	—	—	0,15	0,591	
Total B			—	2,955	—	0,591	—2,364
C. *Energie electrică*							
— la egalizare manuală	kWh	—	—	—	—	—	
— la lustruire cu pastă	kWh	0,70	—	—	0,675	0,473	
Total C			—	—	—	0,473	+0,473
Total general (A + B + C)			—	4,291	—	2,064	—2,227

Concluzii

Cifrele de mai sus vorbesc de la sine. Trecerea la procedeul de lustruire prin şlefuire cu pastă şi înlocuirea treptată a lacurilor de nitroceluloză cu lacuri poliesterice vor contribui substanţial la îmbunătăţirea calităţii şi reducerea preţului de cost al mobilei.

Bibliografie

[1] Cornea J. şi Petrican C. : *Stabilirea unei reţete de fabricare a pastei de finisat mobilă şi a instrucţiunilor de utilizare* (Lucrare IPROCIL în manuscris), 1959.

[2] Fabrica de maşini Jonsdorf şi Institutul de Tehnologie a Lemnului din Dresda, R.D.G. : *Schwabbeln, der neue Weg für die Oberflächenbehandlung des Holzes*, 1958.

[3] * * * : *Holz als Roh-und Werkstoff*, 1958 : Holz-Zentralblat, 1959 ; V.D.I. Zeitschrift, 1959.

Transportor-sortator de bușteni cu telecomandă

Ing. N. Mărghitan

CZU 634.983.2 : 621.867
CZO 848.1 : 377.1

Descrierea generală a instalației

La Curtea de Argeș a intrat în funcțiune o fabrică de cherestea de rășinoase. Spre deosebire de celelalte fabrici din țara noastră, procesul tehnologic al noii fabrici este aproape în întregime mecanizat, iar parțial automatizat, atît în hala de gatere cît și în depozitele de bușteni și de cherestea.

Ceea ce constituie o contribuție originală a tehnicienilor din sectorul de industrializare a lemnului la această fabrică este modul de organizare a depozitului de bușteni și dotarea lui cu o instalație automată pentru transportul și distribuirea

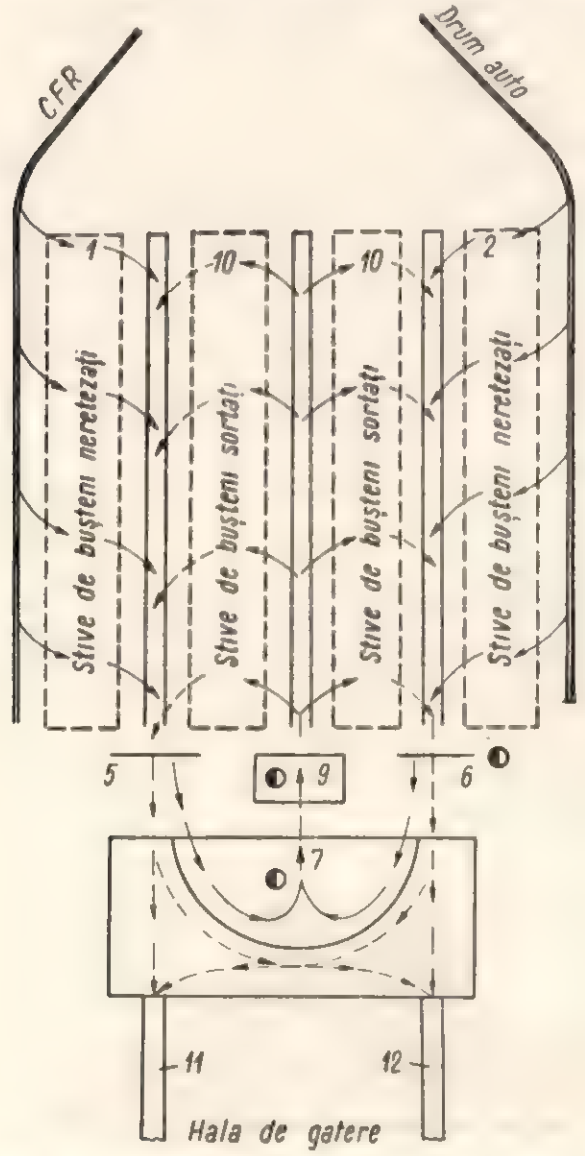


Fig. 1. Schema de organizare a depozitului de bușteni de la noua fabrică de cherestea din Curtea de Argeș.

bușteni lor pe categorii de diametre și calități, pe rampele corespunzătoare.

În fig. 1 este arătată schema de organizare a depozitului de bușteni.

Bușteni sosesc de la pădure cu vagoane CFF sau autocamioane și sînt descărcați pe cele două laturi ale depozitului, respectiv pe rampele *1* și 2 pentru bușteni neretezați și nesortați.

Din aceste stive bușteni se încarcă pe transportoarele laterale *3* și *4*, pentru a fi retezați și secționați în două cabine *5* și *6*, dotate cu ferăstraie circulare de retezat.

Bușteni secționați sînt transportați în continuare pînă în bazinul cu apă *7*, din care sînt apoi scoși cu ajutorul unui transportor înclinat, pe care îi dirijează un muncitor.

Transportorul elevator conduce bușteni pe transportorul longitudinal *8*, prevăzut cu mecanisme pentru descărcarea bilaterală, prin comandă de la distanță, din cabina telekinografului *9*. Bușteni sortați cad sub efectul greutății proprii de pe transportorul-sortator situat pe un rambleu, pe lagărul corespunzător, din șirul de stive *10*.

Drumul urmat de bușteni nesortați este arătat pe schema din fig. 1 prin săgeți cu linii pline, iar drumul urmat de bușteni sortați pe dimensiuni și calități, prin săgeți cu linii întrerupte.

Bușteni sortați din depozit sînt reintroduși în bazinul cu apă pe baza unui program de tăiere, cu ajutorul acelorași transportoare *3* și *4*. Din bazin, în loc să revină pe vechiul drum, bușteni sortați sînt dirijați către unul din cele două transportoare de alimentare a gaterelor *11* și *12*.

Din cele de mai sus se vede, deci, că transportoarele laterale transportă alternativ bușteni neretezați, pentru a fi retezați la instalațiile fixe, bușteni retezați pe rampele de descărcare, cu ajutorul ferăstraielor rotative, cu lanț, sau bușteni sortați, în vederea alimentării halei de gatere. Funcționarea celor două transportoare laterale este intermitentă, în funcție de volumul bușteni lor sosiți de la pădure, care trebuie retezați și sortați, respectiv de cerințele halei de tăiere.

Bazinul cu apă este împărțit în două compartimente, cu ajutorul unui șir de bușteni care plutesc și care sînt legați cu o orientare corespunzătoare dirijării ce trebuie imprimată bușteni lor în vederea trimiterii în depozit pentru sortare, cu ajutorul transportorului-sortator cu așezare axială, sau în hala de gatere, în vederea tăierii.

Partea de noutate a depozitului de bușteni o constituie transportorul-sortator, deservit de un muncitor pentru alimentare cu bușteni, de un om la marcarea bușteni lor ce intră pe transportor și de un operator în cabina de telecomandă.

Transportorul-distribuitor de bușteni este o instalație automată, realizată pentru prima dată în țara noastră de către un colectiv de cercetători și proiectanți din cadrul IPROCIL, după o schemă originală în ceea ce privește sistemul de descărcare bilaterală a bușteni lor și aparatura de comandă a instalației.

Instalația se compune din trei părți principale (fig. 2) :

— un transportor de alimentare obișnuit, cu ajutorul căruia bușteni sînt scoși din bazinul *2* și ridicați pînă la nivelul cabinei de comandă *3* ;

— cabina transportorului, în care se găsesc aparatele de comandă și muncitorul de deservire ;

tot acolo se produce transferul bușteanului de pe transportorul de alimentare pe transportorul-sortator cu comenzi de la distanță ;

— transportorul-sortator propriu-zis *4*, care este așezat pe un rambleu de pămînt *5*, pentru

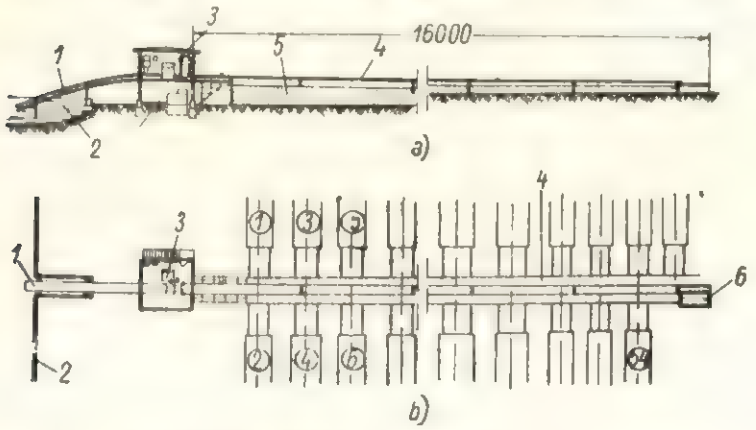


Fig. 2. Transportorul-sortator de bușteni de la fabrica de cherestea din Curtea de Argeș :
a — secțiune longitudinală; *b* — vedere în plan.

a se asigura descărcarea bușteniior prin cădere și rostogolire ; acesta are o înălțime variabilă de la sol, descrescătoare dinspre capătul de alimentare spre capătul de descărcare ; înălțimea variabilă a rambleului a fost impusă de situația locală a terenului, nefiind o condiție tehnică ; acționarea transportorului-sortator se face de la grupul motor reductor *6* ; bușteniі sortați sînt dirijați pe lagărele 1, 2...54.

acționat de un grup motor, cu o viteză constantă de 0,2 m/s.

Plăcile transportoare ale bușteniior constituie partea inovată a mecanismului de descărcare a bușteniior. Pe acestea sînt montate o serie de piese auxiliare, cum sînt umerii de sprijin *3*, prin a căror rabatere cu 90°, bușteniі *4* se rostogolesc pe stînga sau pe dreapta transportorului pe taluzul *5*, în stiva *6*, respectiv spre transportoarele laterale de alimentare a bazinului de distribuție și a halei de gatere. Descărcarea bușteniior se face prin rostogolire, care poate să fie la stînga sau la dreapta direcției de mers, după poziția stivei față de transportorul-sortator. Pentru a feri instalația de îngheț, pe timpul iernii aceasta este prevăzută cu conductele de încălzire *8*.

În depozitele de bușteni din unele fabrici din străinătate sortarea și distribuirea automată a bușteniior în depozit se fac prin instalații de construcție diferită de instalația de la noi și mult mai complicate. În acestea, pentru a se descărca bușteni pe ambele părți ale liniei de transport, sînt folosite două transportoare distincte : unul pentru stînga, iar altul pentru dreapta. Transportorul pus în funcțiune la Curtea de Argeș, datorită sistemului de palete pentru transportat și descărcat bușteni, permite ca distribuirea și descărcarea bușteniior să se facă de către un singur transportor în ambele jumătăți ale depozitului.

Transportorul-sortator automat de bușteni, pe lîngă că soluționează într-un mod superior depozitarea bușteniior secționați, are în același timp și avantaje economice. Din calcule preliminate reiese că el economisește munca a circa 12 muncitori care ar fi fost necesari să transporte bușteniі de la retezătoare la locurile de depozitare și care pot fi dirijați spre alte locuri de muncă. Tot atît de importantă este și mecanizarea operației, care duce la eliminarea eforturilor depuse pentru manipularea bușteniior.

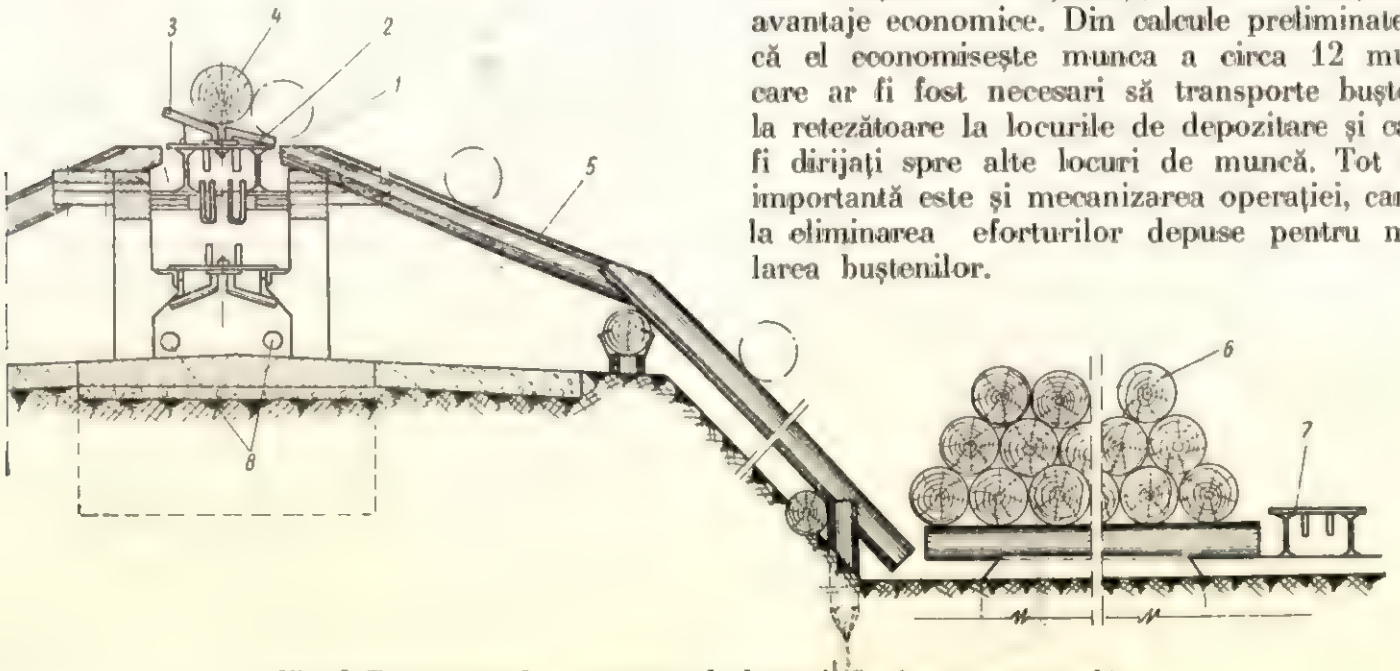


Fig. 3 Transportorul — sortator de bușteni. Secțiune transversală.

Transportorul-sortator cu telecomandă este alcătuit la rîndul său din mai multe părți (fig. 3).

Infrastructura transportorului este formată dintr-o fundație de beton armat plasată în rambleul de pămînt. Acesta are o lungime de 150 m și este prevăzut cu bare de metal transversale care susțin calea de rulare a transportorului, constituită la rîndul ei din două traverse *1*, cu secțiune I. Pe șinele cu profil I alunecă plăcile transportoare *2* ale bușteniior, montate pe un lanț fără sfîrșit,

În fig. 4 sînt arătate părțile componente ale unui suport de bușteni.

Acesta este format din traversa metalică *1* cu dimensiunile 400 × 120 × 25 mm. Pe placă sînt montate prin articulație două brațe *2*, pe care se așază bușteanul. Cele două brațe sînt articulate în partea centrală a traversei *1* și sînt susținute în poziția ușor ridicată (în V) de către doi umeri de sprijin *3*, rabatabili cu 90°. Aceștia, la rîndul lor sînt reținuți de către un sistem de pîrghii *4*,

care îi obligă să stea în poziţia ridicată, dar care, la un moment dat, prin declanşare, se culcă sub braţul susţinător al buşteni1or, făcînd ca braţul corespunzător să cadă, aşezîndu-se în poziţie de descărcare. În felul acesta se creează un plan

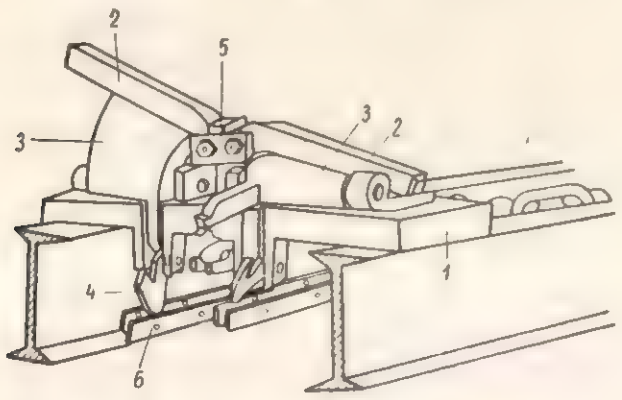


Fig. 4. Braţele de susţinere ale transportorului-sortator cu telecomandă, cu mecanismul de anclanşare-declanşare.

înclinat între braţul rămas ridicat şi braţul căzut, favorabil alunecării buşteanului 5.

Comanda de declanşare, prin deszăvorîrea pîrghiilor 4, se face cu ajutorul unei scări tirante 6, comandată electric şi acţionată prin aer comprimat.

În fig. 5 sînt reprezentate detaliile mecanismului de zăvorîre şi deszăvorîre a braţelor suport de buşteni. Mecanismul prezintă traversa 1, braţul de susţinere 2 cu braţul său 3, umărul rabatabil 4 cu bolţul său 5, pîrghia de declanşare 6 şi opritorul acesteia 7.

Braţele purtătoare ale buşteanului îşi păstrează poziţia în formă de V atîta timp cît umerii lor de sprijin sînt împiedicaţi de contra-sistemul de zăvorîre să se culce sub efectul greutăţii buşteni1or.

Un umăr de sprijin are o formă specială, fiind o porţiune din desfăşurata unui con. Forma acestuia permite ca prin apăsare să se culce, creînd planul înclinat de rostogolire a buşteanului.

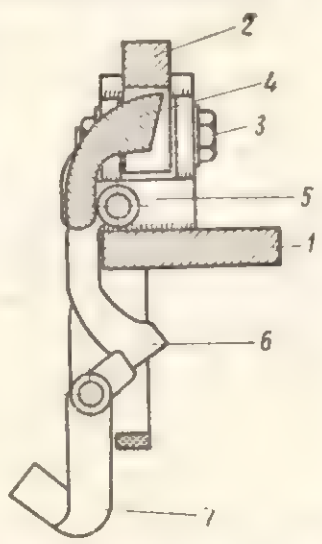


Fig. 5. Mecanismul de zăvorîre şi deszăvorîre a braţelor de susţinere a buşteni1or, de la transportorul-sortator de buşteni cu telecomandă.

Din mecanismul pentru descărcarea buşteanului face parte de asemenea, sistemul de declanşare a umerilor de sprijin, alcătuit dintr-o scară, care prin mişcarea sa în sus şi apoi o uşoară tracţiune provoacă declanşarea umerilor de sprijin cu ajutorul unui sistem de acţionare cu aer comprimat, corespunzător momentului comandat.

Acţionarea umerilor se face în două etape : înarmarea acestora, într-o primă fază, pentru a nu-şi schimba poziţia decît la comandă, şi declanşarea, într-o a doua fază.

Anclanşarea umerilor, datorită soluţiilor constructive alese, se face automat prin forţa gravităţii şi la trecerea de pe aripa superioară pe cea inferioară a transportorului. La întoarcerea umerilor pe dedesubtul transportorului, atît braţele susţinătoare ale buşteni1or cît şi umerii de sprijin revin în poziţia iniţială, prin cădere. La revenirea pe aripa superioară, la celălalt capăt al transportorului se face şi anclanşarea (zăvorîrea).

În poziţia de repaos scara de declanşare se găseşte sub nivelul capetelor pîrghiilor de zăvorîre a umerilor de sprijin, la o distanţă de cîţiva milimetri.

Scara este susţinută la rîndul ei de două perechi de pîrghii acţionate de un piston comandat cu aer comprimat. Datorită faptului că pîrghiile sînt mobile în jurul punctului de sprijin şi faptului că în poziţie de repaos acestea au o poziţie oblică, prin acţionarea pistonului cu aer comprimat ele îşi schimbă poziţia revenind la verticală, ceea ce face ca scara să se ridice şi să cuprindă între traversele sale capetele pîrghiilor de declanşare a umerilor de sprijin, provocînd astfel declanşarea şi căderea lor.

Cu transportorul se deplasează buşteni cu lungimi variabile de la 3 la 6 m. Fiecărei categorii de lungimi îi corespunde o anumită formă din depozit, respectiv anumite lagăre. În dreptul lagărelor sînt aşezate scările de declanşare. Lungimea lor este egală cu aceea a buşteanului. Pe scara de 3 m se pot descărca numai buşteni cu această lungime. În momentul sosirii buşteanului în dreptul lagărului de descărcare se produce ridicarea scării care cuprinde între traversele sale numai pîrghii corespunzătoare mecanismelor de susţinere pe care se găseşte aşezat buşteanul. Cele care nu sînt cuprinse în lungimea buşteanului nu se declanşează în acel loc.

A fost necesară prevederea sistemului de declanşare prin scară, pentru ca toţi umerii pe care este aşezat buşteanul să fie declanşaţi concomitent. O declanşare succesivă ar duce la rostogolirea buşteanului pe un capăt şi la aşezarea sa perpendicular pe axa transportorului. Aceasta face imposibilă descărcarea.

Aparatul de comandă. Aparatul de comandă pentru descărcarea transportorului are rolul de a comanda declanşarea mecanismelor pentru ridicarea scărilor şi deci rostogolirea buşteanului în dreptul lagărului pentru care a fost destinat.

Comanda de descărcare este dată pentru fiecare buştean în parte.

În principiu, aparatul de comandă înregistrează (memorează) buşteanul care intră pe transportor şi apoi dă impulsul de comandă pentru fiecare buştean, cînd acesta a ajuns la locul de descărcare.

În timpul încărcării sau al descărcării buşteni1or transportorul nu-şi modifică viteza.

Aparatul de comandă face parte din categoria aparatelor de comandă pentru distribuirea pe „N" canale cu memorie. El funcţionează prin similitudine, cu transportorul de buşteni.

În fig. 6 este reprezentată schematic întreaga instalație, care cuprinde atît aparatul de comandă cu grupele principale de detalii, cît și partea mecanică a transportorului.

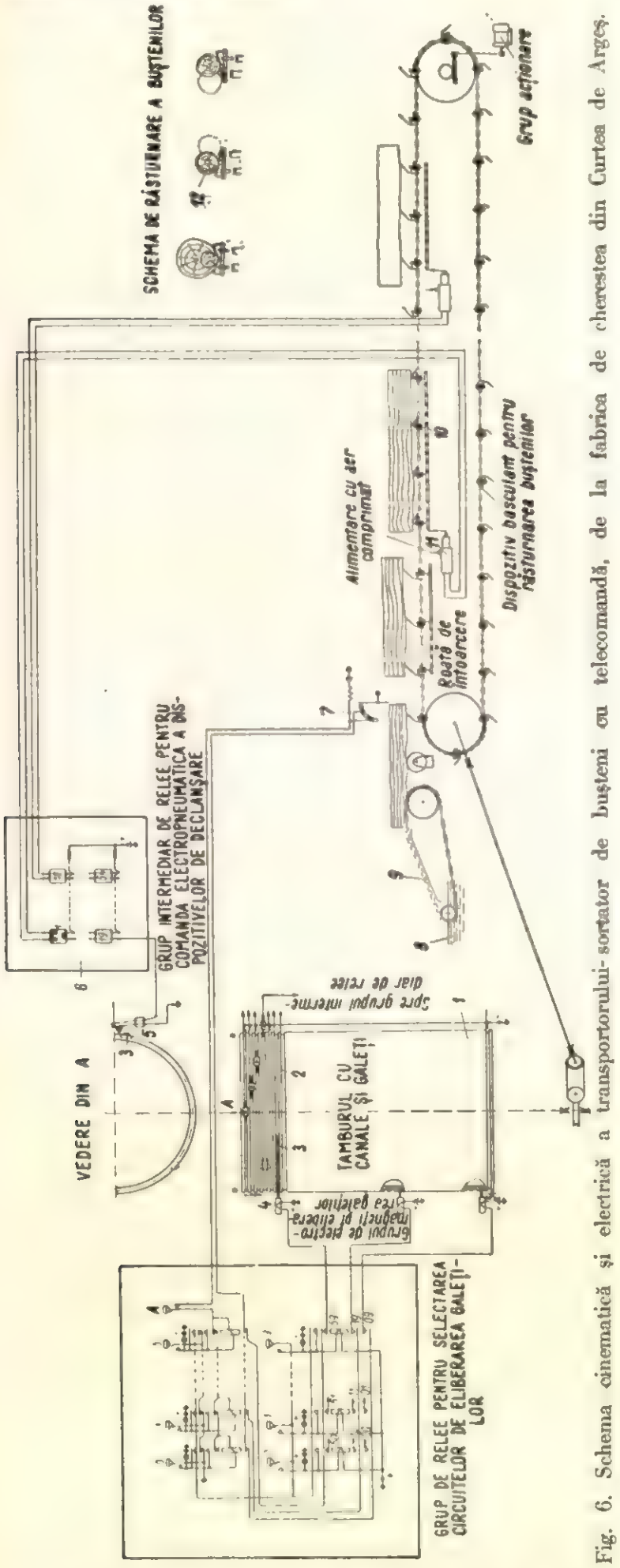


Fig. 6. Schema cinematică și electrică a transportorului-sortator de bușteni cu telecomandă, de la fabrica de cherestea din Curtea de Argeș.

Aparatul de comandă este constituit din tamburul metalic *1* așezat în poziție verticală și care este acționat printr-un lanț Gal de către axul roții de întoarcere a transportorului, prin intermediul unui reductor de viteză. Viteza periferică a tamburului este de 100 ori mai mică decît viteza lanțului transportor. Tamburul imită la scară mersul lanțului de transportor.

Pe suprafața tamburului sînt practicate un număr de 54 de canale *2* cu o secțiune trapezoidală, așezate etajat, coaxial și independente unul de altul. Fiecare canal corespunde unui lagăr pentru descărcarea bușteniIor.

În canal sînt introduse niște contactoare *3* denumite galeți.

Galetul este elementul care imită mișcarea bușteanului. El se compune din două jumătăți ținute la distanță de un arc, care, prin apăsarea pe care o exercită, face ca galetul să aibă o anumită frecare pe pereții canalului. Pentru a deplasa galetul în canal este necesară o forță de circa 30 g.

În fiecare canal se găsește un număr de circa 10 galeți. Galeții sînt opriți de a se mișca solidar cu tamburul de către niște opritori electromagnetici *4*. Deși tamburul se mișcă, totuși galeții așezați în șiruri strînse, datorită piedicii puse, patinează în canale.

La o anumită distanță de opritorii electromagnetici ai galeților se găsește cîte un contact *5*, care urmează să fie acționat de galet. Distanța de la electromagnetul de origină și pînă la contact este egală cu distanța la scară de la intrarea bușteanului pe transportor și pînă la lagărul corespunzător numărului canalului, respectiv lagărului de sortiment. Distanța cea mai mare dintre electromagnetul de origine și contact o are canalul care reprezintă ultimul lagăr al transportorului. Această distanță se micșorează pe măsura apropierii de punctul de plecare.

În jurul tamburului se găsesc 54 de contacte, care sînt acționate de galeți.

Curentul care trece prin contactul acționat de galet este mult prea mic pentru a acționa direct valvele electropneumatice de declanșare a descărcării bușteanului. Prevederea unui contact de mare amperaj ar duce la supradimensionarea acestei părți din aparat. Pentru evitarea acestui lucru s-a prevăzut un grup de relee intermediare *6* pentru comanda electropneumatică a dispozitivelor de declanșare. Acestea suportă amperajul necesar impulsului de comandă.

Elementele care urmează să fie comandate o dată cu așezarea bușteanului pe transportor sînt electromagneții pentru eliberarea galeților. Pentru fiecare buștean ce intră pe transportor se eliberează cîte un galet din șirul de galeți corespunzător lagărului la care urmează să fie trimis bușteanul. Selectarea electromagnetului pentru eliberarea galetului corespunzător se face de către un grup de relee telefonice montate după o schemă adecvată. Înscrierea numărului electromagnetului corespunzător se face prin apăsarea pe două butoane de pe tabloul de comandă, prevăzut cu posibili-

tatea de formare a numerelor de ordinul unităților și zecilor. Primul șir de numere este de la 0 la 5, iar al doilea de la 0 la 9. Tot pe tabloul de comandă se găsește și un buton pentru corectarea greșelilor de comandă.

Din instalația aparatului de comandă face parte și dispozitivul de sincronizare 7. El este un contact acționat de buștean, care comandă eliberarea galetului de către electromagnetul de origină al cărui circuit a fost selectat prin operația de comandă.

Dispozitivul de sincronizare are două circuite: unul pentru comanda electromagnetului de origine, iar al doilea pentru aducerea la zero a aparatului.

Aparatul de comandă este alimentat cu curent continuu de la un grup redresor de 60 V. Este de o construcție robustă și nu necesită operații importante de întreținere, reglaj și reparații.

Funcționarea transportorului-sortator de bușteni

Un muncitor care lucrează pe bazinul de alimentare *8* dirijează bușteni pe transportorul de alimentare *9*, la o distanță de minimum 40 cm unul de altul. Acesta ridică bușteanul la o înălțime de aproximativ 3 m pînă la cabina de comandă. Din mers, muncitorul de la pupitrul de comandă a aparatului citește pe capătul bușteanului lungimea și diametrul său. Pe baza celor citite și a unui tabel de încadrare pe care-l are în față, fixează lagărul unde urmează a fi descărcat bușteanul. Operația durează doar cîteva secunde. Același muncitor formează cifra lagărului fixat pe claviatura de comandă prin două cifre (pentru numărul unitar cu 0 în față). Numărul format este marcat prin aprinderea a două becuri în dreptul cifrelor.

Prin operația de formare a numărului lagărului a fost selectat circuitul electromagnetului de origină corespunzător lagărului bușteanului.

Bușteanul își continuă mersul, trecînd de pe transportorul de alimentare pe transportorul-sortator. La intrarea pe acesta bușteanul acționează asupra dispozitivului de sincronizare 7. Acesta închide circuitul de acționare al releului de origină, care face să scape un singur galet din șir, oprind pe ceilalți. Galetul eliberat *3* se mișcă solidar cu transportorul. În acest moment s-a produs memorarea bușteanului intrat pe transportor, care este urmărit îndeaproape de galet.

După trecerea bușteanului de dispozitivul de sincronizare se poate efectua o nouă comandă, iar bușteanul ce urmează provoacă eliberarea unui galet, corespunzător locului său de destinație.

În mersul său bușteanul ajunge în dreptul locului de descărcare la care a fost trimis. Brațele de susținere și umerii de sprijin se găsesc deasupra scării *10* a dispozitivului de declanșare. În același moment, galetul care a plecat o dată cu bușteanul a ajuns în dreptul contactului de acționare și provoacă închiderea circuitului unui releu intermediar *6*. La rîndul său, releul închide circuitul de alimentare a valvei electromagnetice, care se găsește la locul de descărcare și este în legătură cu dispozitivul de declanșare. Impulsul electric deschide valva care face admisia de aer comprimat în cilindrul *11* și în care culisează un piston legat de o tijă care acționează prin tracțiunea și ridicarea scării de declanșare *10*; bușteanul *12* găsindu-se la un moment dat situat pe un plan înclinat începe să se rostogolească, descărcîndu-se în depozit. După descărcare, dispozitivul de declanșare revine în poziția inițială, astfel ca mecanismul de declanșare să nu acționeze asupra celorlalți bușteni, care nu sînt destinați pentru acel loc și care își continuă drumul nestingheriți.

Contribuții la cunoașterea lemnului de *Pseudotsuga taxifolia*-Britt, cultivat în R.P.R.

Conf. ing. **J. Filipovici**

CZU 674.032 : 674.038.1
CZO 810 : 174.7 Pseudotsuga taxifolia (498)

1. Metodica de cercetare

În studiul publicat în nr. 10/1956 al Revistei Pădurilor privitor la *Pseudotsuga taxifolia*-Britt, din bazinul Nădrag (Ocolul silvic Căvăran, Direcția Silvică Timișoara), s-a insistat asupra dezvoltării acestui arboret, care realizează creșteri de 24 m^3 pe an la hectar, subliniindu-se posibilitatea și oportunitatea culturii acestei specii în regiunea respectivă.

În prezenta lucrare aducem o contribuție referitoare la cunoașterea structurii și a unor însușiri fizico-mecanice ale lemnului de duglas din stațiunea cercetată. Alegerea materialului pe teren s-a făcut după metoda biometrică, iar analizele de laborator s-au efectuat pe baza standardelor de stat în vigoare. Arborele din care s-a luat materialul pentru analiză provine din arboretul situat în punctul „Cornet", Valea Nădrăgelului (a se vedea și studiul precedent), la altitudinea de 450 m.

În acel loc duglasul formează un arboret pur în suprafață de circa 4,5 ha, cu consistență plină

și vîrstă medie de 45—50 ani. În vecinătatea arboretului de duglas, în condiții staționale identice și echien cu acesta, se află un arboret de molid din care s-a luat materialul studiat în paralel, în vederea unor aprecieri comparative.

Arborele mediu de duglas a avut vîrsta de 48 ani, înălțimea de 35,2 m, diametrul la 1,30 m de 54,8 cm (cu coajă), 2/3 fiind bine sau parțial elagat, încît coroana propriu-zisă se întindea pe circa 12 m. Arborele nu a prezentat defecte de natură patologică sau mecanică. Din tulpină s-au scos, conform STAS 2682-52, trei butuci de 90 cm lungime, din locurile indicate în fig. 1. Trunchii respectivi au servit la obținerea materialului pentru epruvete. Arborele mediu de molid a avut vîrsta de 48 de ani, înălțimea de 30 m, diametrul la 1,3 m de 30 cm (cu coajă).

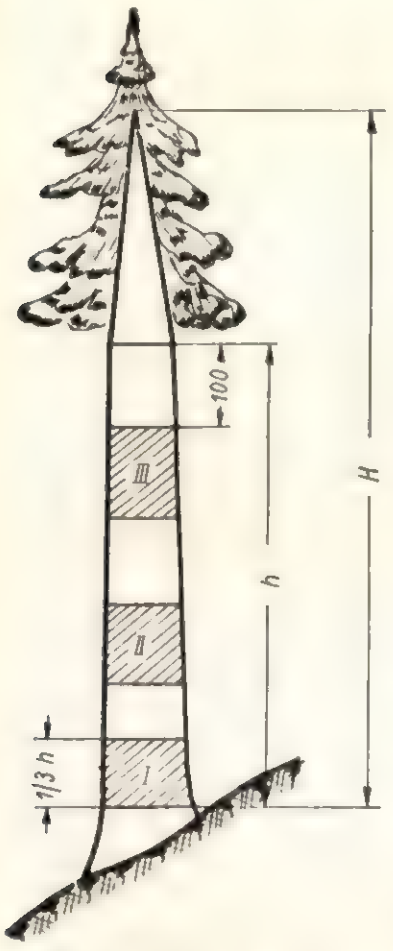


Fig. 1, Schema luării probelor de lemn.

Pentru stabilirea proporției duramenului la arborele de duglas s-au luat rondele din 2 în 2 m, iar pentru stabilirea umidității lemnului verde s-au luat probe de la colet, de la 1/3 din înălțimea tulpinii și de sub coroană. Probele s-au cîntărit la interval scurt după doborîrea arborelui (2—2½ ore).

Analiza creșterilor, atît pentru arborele de duglas cît și pentru molid, se poate vedea în studiul menționat.

2. Aspectul macroscopic al lemnului

Lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* prezintă duramen colorat. Duramenificarea începe la vîrsta de 12—15 ani.

La arborele cercetat avînd volumul fără coajă de 2,90 m^3, duramenul a prezentat 1,68 m^3 sau 57,92%, iar alburnul 1,22 m^3 sau 42,07%. Zona de duramen este mai mare între 6 și 14 m înălțime, fiind ceva mai redusă la bază (0—6 m) și în jumătatea superioară a arborelui. În fig. 2 este redată formația de duramen la arborele cercetat.

Culoarea duramenului este castanie-roșietică, cu accentuare mai pronunțată la lemnul tîrziu. După doborîre, culoarea se modifică ușor, pentru ca la lemnul uscat și prelucrat să rămînă de un cărămiziu spălăcit, durabil, cu dungi închise de lemn tîrziu.

Alburnul este albicios, cu o ușoară nuanță gălbuie, care se păstrează la lemnul uscat și prelucrat. Mirosul lemnului proaspăt este în general plăcut, datorită rășinii, dar nepătrunzător. La lemnul învechit nu se mai simte nici un miros.

Textura, adică aspectul suprafețelor (neprelucrate și prelucrate mecanic) ca rezultat al mărimii, proporției și felului de asociere a elementelor anatomice, este caracteristică.

La suprafețele nerindeluite, rezultate din despicare, textura apare grosolană, datorită mărimii inelelor anuale și proporției mari de lemn tîrziu.

Suprafețele rindeluite sînt fine (nu sînt aspre) și slab lucioase din cauza pereților foarte subțiri ai traheidelor și a razelor medulare foarte numeroase (cîte 5—6 pe mm în secțiune transversală), deși foarte înguste. Textura nu este omogenă din

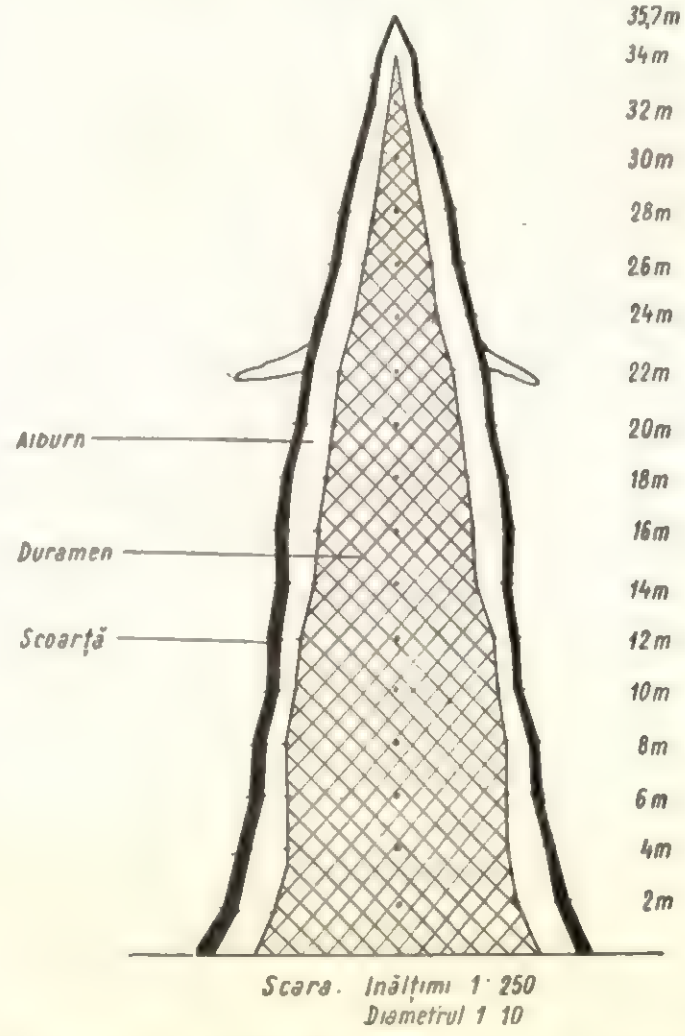


Fig. 2. Secțiune longitudinală prin arborele de *Pseudotsuga taxifolia* Britt din bazinul Nădrag.
Volumul întreg = 2,90 m³.
Volumul duramenului = 1,68 m³=57,93%
Volumul alburnului = 1,22 m³=42,07%

cauza diferenței de mărime a inelelor anuale și a proporției de lemn tîrziu.

Inelele anuale, ca rezultat al creșterii intensive, sînt mari ; s-au întîlnit lățimi de 10—12 mm.

Pentru a avea o imagine a mărimii și a regularității inelelor anuale, ca și a proporției de lemn tîrziu, s-a analizat secțiunea transversală de la

1/2 din înălţimea arborelui de duglas, datele fiind înscrise în tabela 1.

Tabela 1

Caracteristicile inelelor anuale

Regiunea din secţiunea transversală	Lăţimea medie a inelului anual, mm	Regularitatea inelelor anuale, %	Proporţia de lemn tîrziu, %	Poziţia probelor
1	2	3	4	5
Treimea interioară (*1*, după figura din coloana 5)	7,8	52	45	
Treimea mijlocie (*2*, după figură)	5,2	24	48	
Treimea exterioară (*3*, după figură)	3,9	41	55	

Pentru aprecierea texturii, mai trebuie menţionat că la lemnul de duglas traheidele din zona lemnului tîrziu sînt aproape de două ori mai numeroase decît cele din zona lemnului timpuriu. Astfel, pe cm^2 în secţiunea transversală se găsesc circa 60—65 traheide în lemnul timpuriu şi 100—120 traheide în lemnul tîrziu. Acest fapt contribuie la o oarecare asprire a texturii în secţiunea tangenţială, chiar la suprafeţele prelucrate.

Din punct de vedere al aspectului, la lemnul de duglas textura este regulată, iar desenul expresiv în secţiunea radială şi tangenţială. Din acest punct de vedere, suprafeţele rindeluite au aspect mai plăcut decît la lemnul molid.

Proporţia coajei la arborele cercetat de duglas este de 9,4% din volumul total al arborelui. Grosimea cea mai mare a coajei este în partea inferioară şi anume : 2 cm grosimea coajei la 1,3 m din înălţimea arborelui, 1,2 cm la 5 m şi 0,5 cm la 20 m înălţime.

3. Aspectul microscopic al lemnului

Lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* este alcătuit din traheide în proporţie covîrşitoare (95—96%). Lungimea medie a traheidelor măsurată pe cale microscopică este după datele din literatură * de 3,2 mm. La lemnul cercetat s-au observat şi traheide mai lungi, avînd 5,1—5,8 mm. Lumenul traheidelor este foarte mic, avînd diametrul de cca. 40—45 microni la lemnul timpuriu şi 5—10 microni la lemnul tîrziu. Traheidele din lemnul timpuriu sînt de formă poligonală în secţiune transversală, iar cele din lemnul tîrziu au forma eliptică sau de poligoane turtite în direcţie tangenţială. Pereţii traheidelor din lemnul tîrziu au foarte multe punctuaţii areolate mici, cu diametrul de 0,2 microni. Pe un milimetru lungime se observă între 400 şi 500 punctuaţii. Razele medulare sînt foarte dese şi foarte mici, încît nu se disting cu ochiul liber şi se observă greu chiar cu lupa (10 x). În înălţime ele sînt alcătuite din 3—10 şiruri de celule parenchimatice suprapuse ; uneori, cînd canalele rezinifere transversale străbat razele

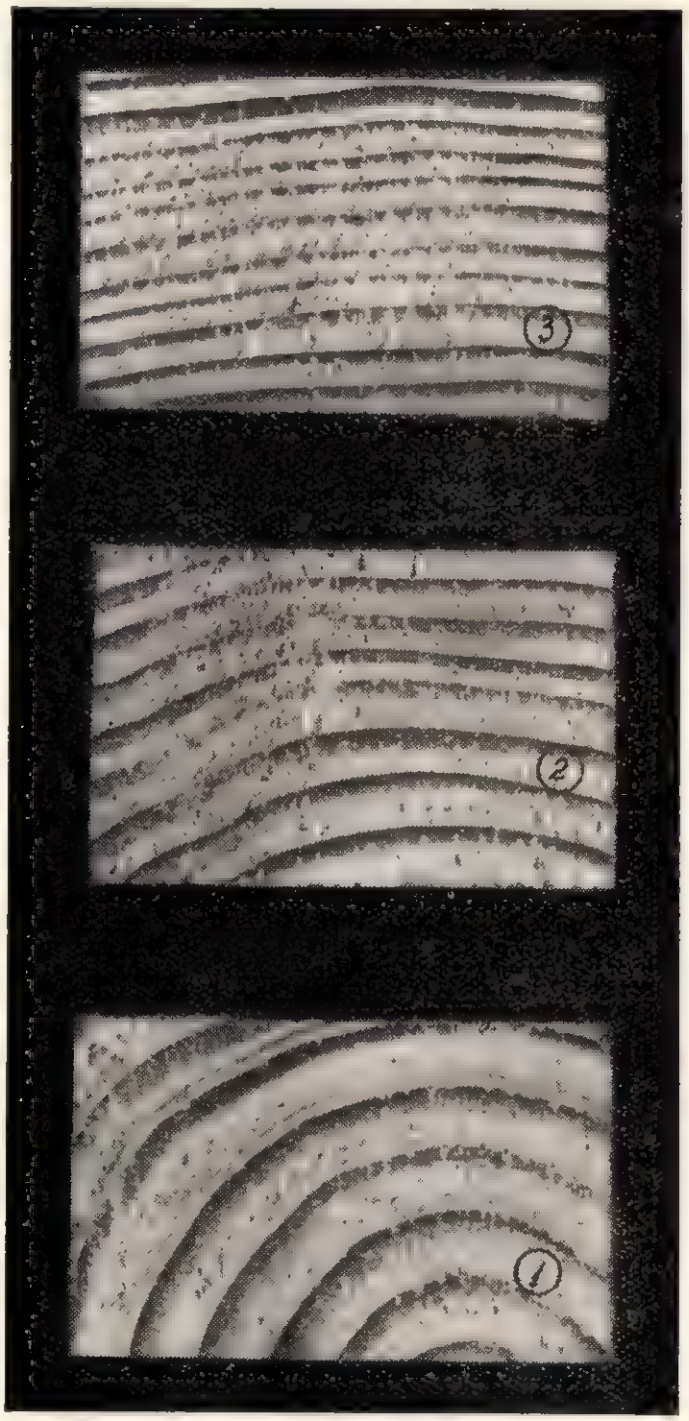


Fig. 3. Inele anuale la lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* :
1 — în centrul secţiunii ; *2* — la 1/2 rază ;
3 — la periferie.

medulare, celulele parenchimatice îmbracă canalul, dînd aspectul unei raze medulare groase.

În lemnul de duglas se observă numeroase canale rezinifere longitudinale foarte mici (diametru de 0,05—0,06 mm), localizate în lemnul tîrziu. După doborîrea arborelui, răşina apare intens

* F. Kollmann : *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, 1951, pag. 12.

pe suprafaţa secţiunii, dar se volatilizează repede, încît la lemnul uscat răşina nu se mai simte.

De asemenea, se observă canale rezinifere transversale, care străbat unele raze medulare ; diametrul acestor canale nu trece de 0,03 mm. Totalul razelor medulare şi al canalelor rezinifere nu trece de 5% din volumul lemnului.

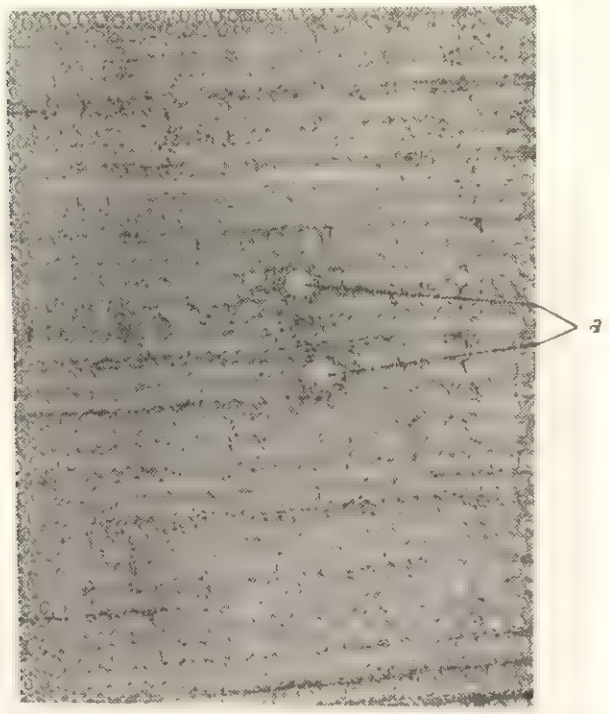


Fig. 4. Secţiune transversală prin lemnul tîrziu de *Pseudotsuga taxifolia* (mărire 80 x). Se observă traheidele foarte fine şi canalele rezinifere longitudinale ; *(a)* diametrul 0,05—0,06 mm.

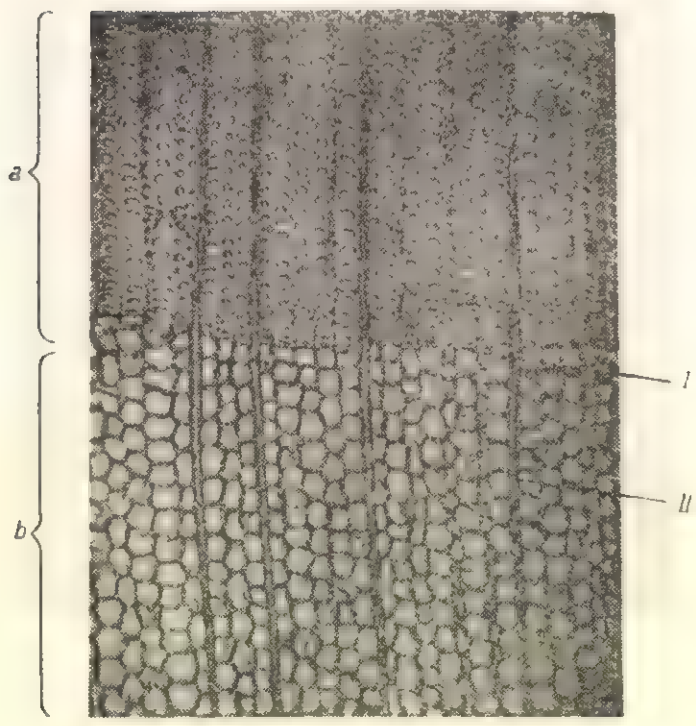


Fig. 5. Secţiune transversală prin lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* (80 x). Se observă trecerea de la lemnul timpuriu *(b)* la cel tîrziu *(a)* şi razele medulare ; *I*-limita între lemnul timpuriu şi cel tîrziu ; *II*-rază medulară.

În figurile 5, 6, 7 şi 8 sînt prezentate secţiunile microscopice (transversală, radială şi tangenţială) executate în lemnul cercelat. În aceste figuri se pot observa elementele anatomice descrise, pro-

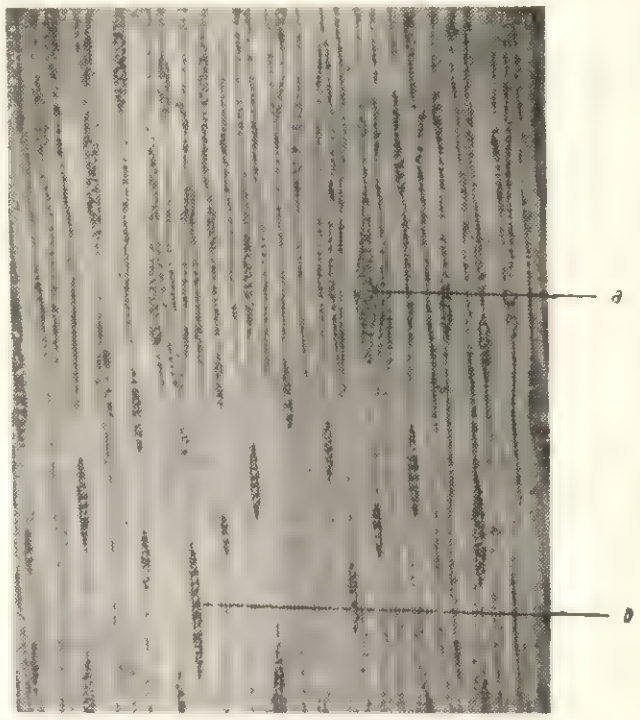
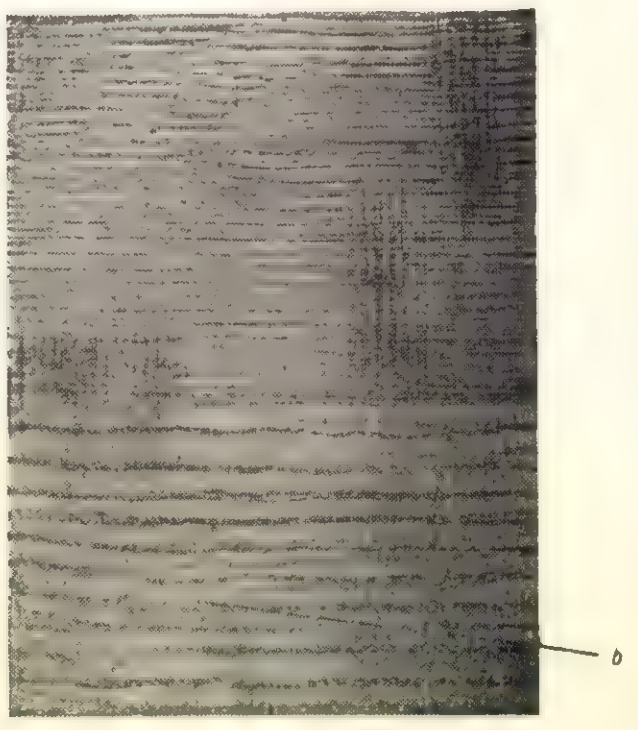


Fig. 6. Secţiune tangenţială prin lemnul de *Pseudotsuga taxifolia*. Se observă lăţimea şi grosimea razelor medulare, ca şi canalele rezinifere transversale ; *a* — canale rezinifere transversale ; *b* — rază medulară : grosimea unicelulară iar înălţimea pluricelulară.



Fi.g 7. Secţiune radială prin lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* (80 x). Se observă traheidele din lemnul timpuriu cu punctuaţii areolate şi înălţimea razelor medulare *(a)* ; *b*- punctuaţia areolată pe peretele traheidei din lemnul timpuriu.

porţia şi mărimea lor, pe cele trei secţiuni caracteristice.

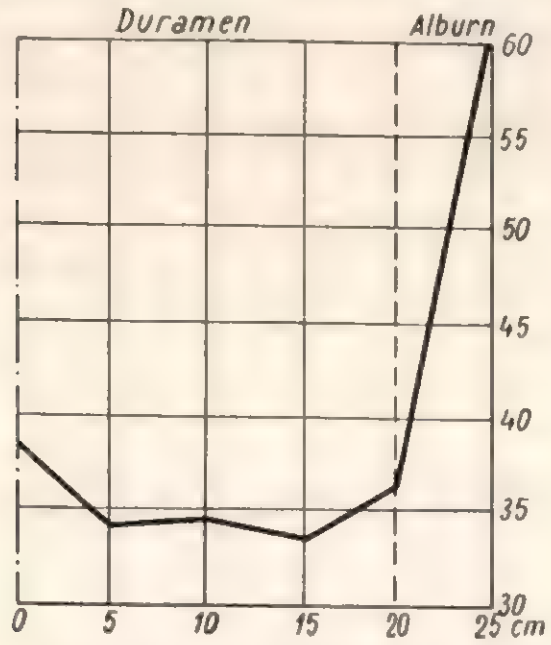


Fig. 8. Variaţia umidităţii lemnului pe secţiunea transversală de la centru spre exterior.

4. Caracteristici fizice şi mecanice

a) *Însuşiri fizice.* Greutatea specifică aparentă a lemnului din duramen cu inele anuale late ($b_m = 7{,}8$ mm), în stare absolut uscată, este mică, $\gamma_0 = 0{,}490$ g/cm³, iar în lemnul cu inele anuale înguste $\gamma_0 = 0{,}636$ g/cm³.

În literatură * se dau următoarele valori : $\gamma_0 = 0{,}32—0{,}47—0{,}73$ g/cm³, iar $\gamma_{12} = 0{,}35—0{,}51—0{,}73$ g/cm³.

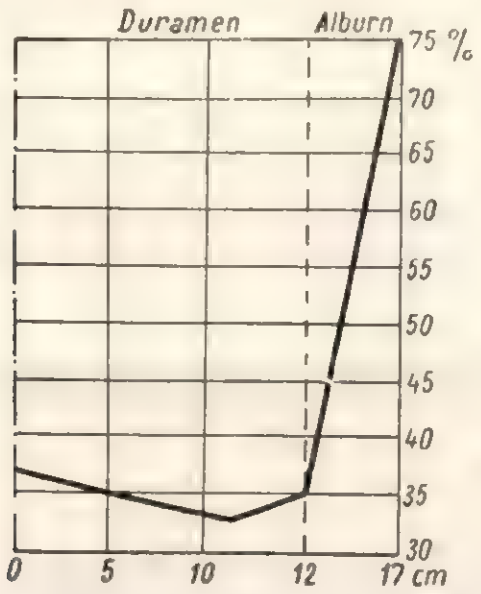


Fig. 9. Variaţia umidităţii lemnului pe secţiunea transversală de la centru spre exterior (la 1/2 din înălţimea tulpinii).

Umiditatea lemnului în arbore, în secţiune transversală şi longitudinală, se prezintă în felul următor :

* F. Kollman : *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe,* 1951.

În duramen, la baza arborelui, umiditatea lemnului trece de 30%, dar rămîne sub 40%, pe cînd în alburn, în aceeaşi secţiune, ajunge la 60%. Ceva mai scăzută este umiditatea lemnului din duramen de la 1/3 din înălţimea trunchiului, pe cînd la alburnul din această regiune ajunge la 75%. Sub coroană, duramenul are umiditatea sub 20%, iar în alburn ajunge la 65%.

În figurile 9, 10 şi 11 este indicată variaţia umidităţii în cele trei porţiuni ale arborelui.

Contragerea totală a lemnului de duglas, are următoarele valori medii : contragerea în direcţie radicală $\alpha_r = 3{,}9\%$, iar cea tangenţială $\alpha_t = 7{,}1\%$.

În literatură (Kollman op. cit.) sînt indicate valori mai mari : $\alpha_r = 4{,}2\%$, α_t 7,4%, $\alpha_v = 11{,}9\%$.

În comparaţie cu lemnul de molid, contragerea lemnului de duglas nu înregistrează valori mult diferite (indicii pentru molid fiind : $\alpha_r = 3{,}6\%$, $\alpha_t = 7{,}8\%$, $\alpha_v = 11{,}9\%$).

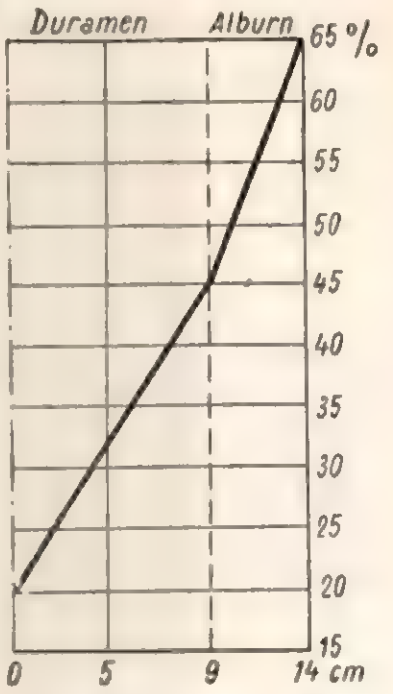


Fig. 10. Variaţia umidităţii lemnului pe secţiunea transversală de la centru spre exterior (sub coroană).

Fig. 11. Ruptura la încovoiere prin lovire la lemnul de duglas. Se observă aşchii caracteristice lemnului cu însuşiri mecanice mijlocii (mărime circa 1/1).

b) *Rezistenţele mecanice.* În prezenta lucrare au fost cercetate rezistenţele la compresiune, întindere, încovoiere statică, despicare, forfecare şi încovoiere dinamică, cum şi duritatea.

Încercările s-au efectuat pe epruvete standardizate, la umiditatea de 12—14%, rezultatele fiind recalculate pentru umiditatea de 15%.

Paralel cu încercările lemnului de duglas au fost făcute şi încercările pentru lemnul de molid.

Valorile medii obţinute sînt redate în tabela 2.

Comparativ se dau și datele din literatură pentru aceleași rezistențe, cum și pentru alte rezistențe care nu au fost urmărite în prezenta lucrare.

care demonstrează calități mecanice apreciabile ale lemnului (rupturi aşchioase), în special ale zonelor de lemn tîrziu.

Tabela 1

Caracteristicile fizico-mecanice ale lemnului de duglas şi de molid

Denumirea însuşirilor mecanice	Simbolul	U/M	Număr de probe		Valori medii		Valori comparative *		
			duglas	molid	lemnul de duglas la u = 15%	lemnul de molid la u = 15%	u%	Valori duglas	Valori molid
Rezistența la :									
— compresiune	$\sigma_{c\parallel}$	kg/cm²	36	12	346	279	12	470	500
— întindere	$\sigma_{t\parallel}$	kg/cm²	38	30	594	422	10	1 050	900
— încovoiere statică	$\sigma_{i\perp}$	kg/cm²	17		512	284	12	790	780
Despicare :									
— radială	σ_{dr}	kg/cm²	18	13	2,8	2,7	—	—	—
— tangențială	σ_{dt}	kg/cm²	27	10	4,3	3,2	—	—	—
Forfecare :									
— radială paralelă	$\tau_{fr\parallel}$	kg/cm²	11		41	—	12	79	67
— tangențială paralelă	$\tau_{ft\parallel}$	kg/cm²	11		38,2	—			
Încovoiere dinamică	a	kgm/cm³	25	10	0,25	0,15	—	0,38 (kgm/cm²)	0,46 (kgm/cm²)
Duritatea									
— paralelă	$H_{y\parallel}$	kg/cm²	3	12	354	115		320	270
— radială	$H_{y\perp r}$	kg/cm²	3	10	252	86		180	160
— tangențială	$H_{y\perp t}$	kg/cm²	3		297	99		—	—
Modulul de elasticitate	—	—	—	—	—	—	10	115 000	110 000
							30	95 000	86 000

* După tabela 5 din F. Kollmann-„*Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*" vol. I, 1951.

Din datele obținute se desprinde că lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* crescut în bazinul Nădragului are însuşiri superioare lemnului de molid crescut în aceeaşi staţiune.

În comparaţie cu lemnul de duglas din locurile de origină, lemnul crescut în bazinul Nădrag are însuşiri inferioare, chiar dacă se ia în consideraţie că datele noastre se referă la $u = 15\%$, iar cele din literatură la $u = 10–12\%$, după cum se indică în coloana respectivă din tabela 2.

În figurile 11 şi 12 se vede aspectul rupturilor rezultate la încovoierea dinamică şi la tracţiune,

Alte însuşiri fizice şi mecanice decît cele expuse nu au fost urmărite. De asemenea, nu a fost urmărită compoziţia chimică a lemnului.

D e f e c t e. În arboretul examinat nu s-au observat defecte de formă ale tulpinii. De asemenea nu sînt atacuri de insecte în lemn.

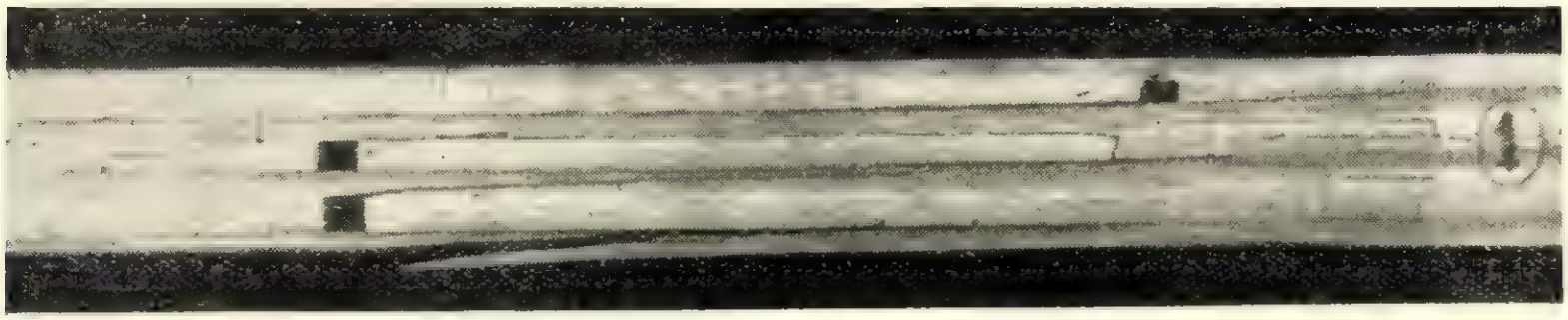


Fig. 12. Ruptură la tracţiune la lemnul de duglas. Se observă desprinderi în zona lemnului timpuriu (mărime circa 1/1).

În scoarţă s-au găsit larvele insectelor din familia *Tenthredinidae* (genul *Tenthrede),* în număr de cinci exemplare, apoi cîte un exemplar din familia *Braconidae* (genul *Apathela)* şi din familia *Tenebrionidae (Enilopus Velokensis* Piller).

Ca defecte de structură anatomică, singurul ce poate fi subliniat sînt nodurile, mai ales de la jumătatea trunchiului către vîrf. După caracterul lor sînt noduri concrescute, parțial concrescute și căzătoare (din acestea foarte puține). Nu s-au observat noduri putregăioase.

Ca mărime, cele mai frecvente sînt nodurile de 30—35 mm.

Lemnul prelucrat nu a prezentat pete și nu s-au produs nici un fel de crăpături prin uscare. La doborîrea arborilor trebuie folosite unelte bine ascuțite, datorită durității însemnate a lemnului. De asemenea pe cioată rămîn mustăți mari.

5. Utilizări posibile

Lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* prelucrîndu-se bine cu unelte aşchietoare şi ţinînd seamă de duritatea însemnată (cu mult mai mare decît a lemnului de molid) şi de greutatea sa relativ mică, se poate folosi în scopuri industriale, mai ales în construcţii de maşini agricole (batoze, combine etc.). De asemenea, poate fi utilizat în construcţii de case şi construcţii industriale.

Ţinînd seamă şi de creşterea rapidă a lemnului de *Pseudotsuga taxifolia* din bazinul Nădrag, completată şi de calitatea bună a lemnului, cultura acestei specii trebuie extinsă pe suprafeţe mari în acel bazin.

Din experienţa întreprinderilor

Construcţia canoelor şi caiacelor la IFIL Reghin

Ing. Cr. Porumboiu

CZU : 674.12 : 629.125(498.4)
CZO : 836.6(498.4)

Canoele şi caiacele fac parte din clasa ambarcaţiunilor pentru canotaj, propulsate cu ajutorul unei padele.

În timp ce caiacul este propulsat exclusiv cu ajutorul unei padele duble (padelă cu două pale), din poziţia şezut, la canoe se foloseşte o padelă cu o singură pală denumită „pagaie" care se manevrează din poziţia în genunchi.

Construcţia caiacului are la origină vechiul caiac al eschimoşilor, iar canoele reprezintă adaptarea modernă a bărcii de acest gen folosită de indieni.

1. Canoele

În practică, canoele se clasifică după diverse criterii :

a) după destinaţie în : canoe pentru concurs şi canoe pentru turism ;

b) după capacitate în : canoe de una persoană, de două persoane şi de zece persoane plus un cîrmaci ;

c) după construcţia bordajului : canoe neted şi canoe fîşii.

Formele coastelor sînt foarte diferite, de la coaste în „V" pînă la cele în „U" larg.

Pînă în prezent, în ţara noastră s-au realizat canoe care în concursurile internaţionale au realizat performanţe deosebite.

La Olimpiada de la Melbourne din anul 1956 la canoe simplu concurenţii din R.P.R. au cucerit primul loc, atît la viteză cît şi la fond, iar la canoele dublu ei au cîştigat proba de fond nu numai la această Olimpiadă ci şi la campionatele mondiale şi europene desfăşurate de atunci.

Construcţia canoei realizată la IFIL-Reghin, care a dat rezultatele cele mai bune, s-a dovedit cea din fîşii din lemn de cedru sau molid.

Dispunerea coastelor (fig. 1) este cea în „V" cu liniile de apă puţin scobite, ceea ce a permis obţinerea de viteze mai mari, iar forma caracteristică a etravei şi etamboului mult rotunjite a fost înlocuită cu linii drepte.

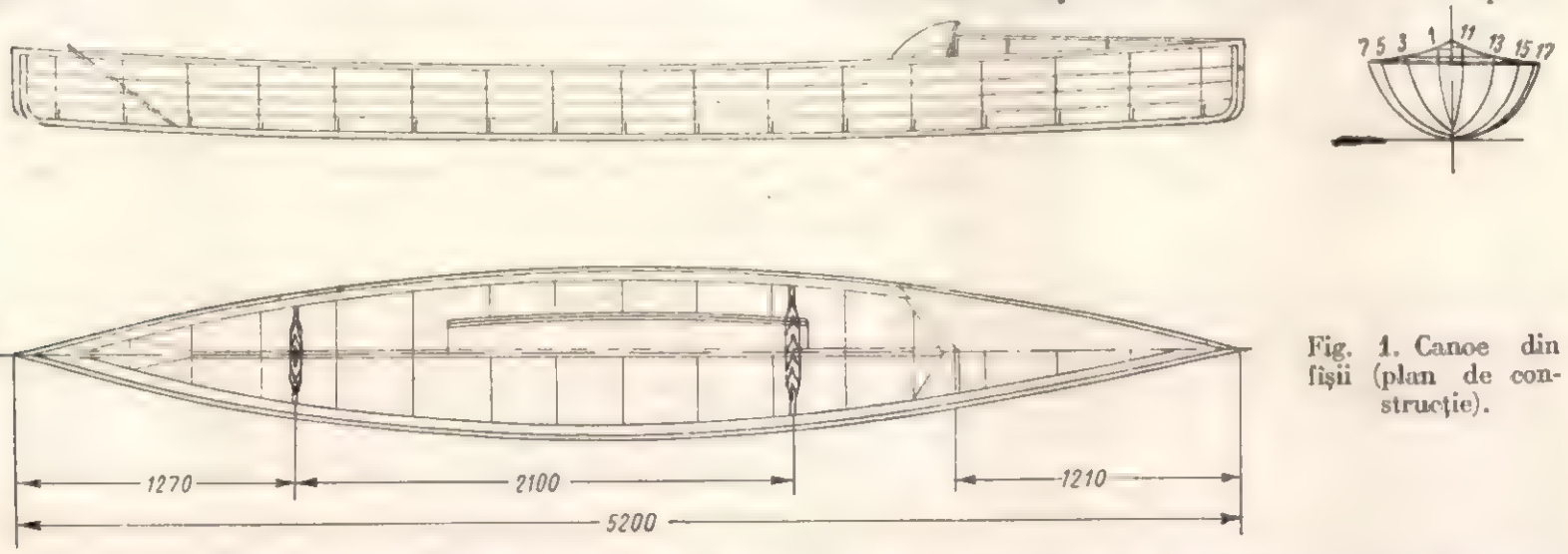


Fig. 1. Canoe din fîşii (plan de construcţie).

Canoele pentru concurs au dimensiunile prescrise de un regulament internaţional : lungimea maximă 5,2 m, lăţimea minimă 0,75 m, adîncimea 0,32 m şi greutatea minimă 20 kg. Dimensiunile sînt respectate de cele mai multe ori, greutatea nu este însă întotdeauna realizată.

În aceeaşi măsură şi cu rezultate la fel de bune, la IFIL Reghin se construiesc canoele în sistem „presat", din foi de furnir încleiate la trei rînduri şi presate.

Întrucît acest sistem elimină coastele, el permite să se obţină atît în interior cît şi în exterior suprafeţe perfect

netede. Curăţirea şi reparaţiile sînt simple, rigidizarea satisfăcătoare iar greutatea redusă.

Preocupările de îmbunătăţire a construcţiilor la canoe se dirijează pe două linii principale : îmbunătăţirea liniilor de formă şi realizarea de corpuri din materiale noi, cu calităţi superioare.

Pînă acum, în construcţia canoelor predominau formele coastelor în „V", cu linii de apă puţin scobite la capete. Dovedindu-se însă că aceste caracteristici nu permiteau realizarea celor mai înalţi indici, mai ales în ceea ce priveşte viteza de înaintare, tendinţa actuală este aceea de a se obţine scheletе de rezistenţă cu coaste (crivace) în formă de „U", cu linii de apă scobite. Pentru canoele de curse se adoptă construcţia cu stabilitate mai mică, lungi şi înguste, cu chila cît mai plană, pentru a se micşora rezistenţa la înaintare fără a diminua însă stabilitatea în mers.

Pentru marea majoritate a construcţiilor de ambarcaţiuni mici, lemnul a rămas materialul de bază. Timp de mulţi ani el a dat rezultate excelente şi nici pînă în prezent nu a putut fi complet înlocuit.

Canoele de turism se deosebesc mult din punct de vedere constructiv de cele de curse. Domeniile de utilizare şi chiar competiţiile sînt mult diferite. O bună întrebuinţare îşi găsesc canoele de turism în competiţiile de slalom.

Deosebirile constructive şi linia de formă dintre canoele de cursă şi cele de slalom se disting cu uşurinţă (fig. 2). Pentru obţinerea unei capacităţi de manevrare cît mai bună, ambarcaţiunii i se dă o chilă mai curbată şi o lungime mai mică, în timp ce lăţimea mare şi coasta în formă de „U" plin oferă multă stabilitate şi suficientă capacitate de încărcare.

Etrava şi etamboul se ridică mult în sus, ceea ce permite navigarea în ape repezi, fără pericolul de îmbarcare a apei. Caracteristicile constructive ale canoei de turism şi slalom, fabricată la IFIL Reghin, sînt următoarele : lungimea 5,2 m, lăţimea 0,78 m şi pescajul 0,37 m.

Prin buna alegere a materialului folosit în construcţia canoei, buna sa echipare şi finisare, se obţine un aspect frumos, atrăgător, mult apreciat de sportivi.

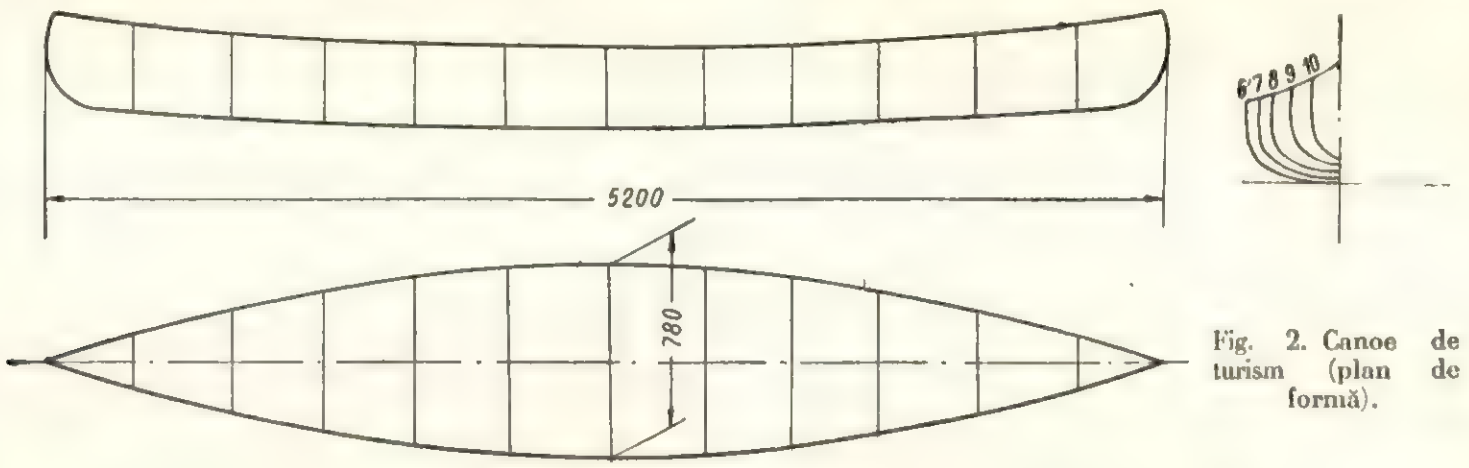


Fig. 2. Canoe de turism (plan de formă).

Cu ajutorul acestei ambarcaţiuni se pot întreprinde excursii, întrucît ele oferă loc suficient pentru bagaj şi chiar pentru dormit. O prelată specială poate menţine uscat interiorul bărcii şi pe timp nefavorabil. Deşi în canoele de cursă se padelează din poziţia în genunchi, în excursie se padelează şezînd. În acest scop în proră şi în pupă, la distanţa de aproximativ un metru se află cîte un scaun cu înălţimea la 10 cm sub bord. Ca mijloc de propulsie se foloseşte numai padela simplă.

A c c e s o r i i. Accesoriul principal al canoei este pagaia (fig. 3). Lungimea pagaiei poate varia în funcţie de calităţile fizice ale celui ce o întrebuinţează, talie şi lungimea braţelor. Uzual, lungimea pagaiei se socoteşte egală cu înălţimea sportivului, pînă la umeri. Aceeaşi importanţă o are şi lăţimea palei, pentru buna padelare.

La IFIL Reghin, cele mai des construite sînt palele de 205 mm lăţime şi 1 667 mm lungime, construite din lemn de paltin, cu o nervură centrală de 7 mm din frasin.

2. Caiacele

Caiacele se construiesc într-un număr mare de tipuri care se deosebesc prin forma lor, modul de construcţie şi dimensiuni. După destinaţie caiacele se clasifică în : caiace de antrenament ; caiace pentru concursuri ; caiace de turism (de cele mai multe ori demontabile).

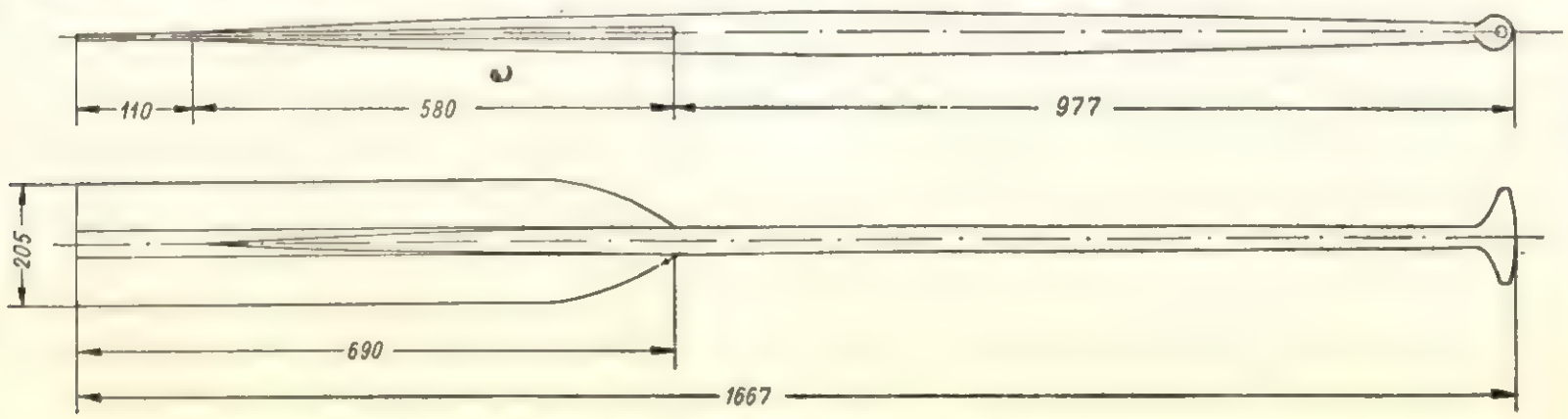


Fig. 3. Padelă simplă (pagaie).

Dimensiunile caiacelor pentru concurs sînt prescrise de regulamentul internaţional. Acestea sînt :

Tipul	*Lungime*	*Lăţime*	*Greutate*
Caiac de 1 persoană	5,2 m	0,51 m	12 kg
Caiac de 2 persoane	6,5 m	0,55 m	18 kg
Caiac de 4 persoane	11,0 m	0,60 m	30 kg

În cele ce urmează se vor analiza construcţiile de caiace pentru concurs realizate la IFIL Reghin, indicîndu-se pe lîngă situaţia actuală şi preocupările de îmbunătăţire calitativă şi constructivă, respectiv principiile ce stau la bază în cercetările ce se întreprind.

Pentru bordaje, caracteristica generală este construcţia monococa din trei foi de furnir încleiate şi presate pe un

gabarit care reprezintă negativul formei caiacului. Se obține astfel o suprafață netedă, atît în exterior cît și în interior. Greutatea scade simțitor prin eliminarea coastelor și creează condiții lesnicioase de întreținere.

Materialele folosite sînt furnirul de cedru sau molid, ca furnir de față, paltinul că intermediar și furnirul de nuc la interior. Adezivul folosit este cleiul umacol A sau B, iar în ultimul timp — cu rezultate la fel de bune — se folosește urelitul, produs indigen.

Se preconizează de asemenea realizarea cocii bordului caiacelor din poliesteri care oferă avantaje multiple.

Asupra liniilor de formă a caiacelor, atît în țară cît și în străinătate nu există o opinie unanim împărtășită. Pînă în anul 1959 au predominat formele coastelor în „V", mai ascuțit sau mai larg, care au dat rezultate bune la timpul lor. În ultimul timp însă, o dată cu apariția caiacelor tip „Fichter", cu forma coastelor în „U", atenția generală s-a îndreptat către aceste construcții, deoarece ele, prin întoarcerea la formele ideale, reduc suprafața secțiunii caiacului la suprafața unui semicerc care în raport cu aria, are perimetrul udat minim. Acest lucru este primordial, deoarece se știe că 90% din rezistența întîmpinată la înaintare este constituită din rezistența la frecare între apă și bordaj.

Inconvenientul principal al acestei construcții îl reprezintă însă lipsa de stabilitate suficientă, pentru care de cele mai multe ori se ridică obiecții categorice din partea celor care le folosesc.

Ținînd seamă de aceste observații, la IFIL Reghin se studiază realizarea unui caiac cu forma coastelor în „U" moderat cu tendință spre „V" larg, care să ofere stabilitate satisfăcătoare. O dată realizată stabilitatea se poate interveni asupra obținerii unei suprafețe de contact minim și cît mai netedă.

Pentru a se putea atinge greutatea cea mai mică, singura soluție este realizarea caiacelor din mase plastice, prin turnarea în cochile, respectiv în combinație cu lemnul, aceasta însă într-o etapă viitoare.

Ultima construcție de caiac de 1 persoană, realizată în țara noastră este redată în fig. 4.

La aceasta se remarcă de la prima vedere existența aripioarelor în pupa cocpitului, necesare pentru a se respecta lățimea prescrisă de regulamentul internațional.

La caiacul de 2 și cel de 4 persoane, datorită greutății echipajului și imposibilității de coordonare perfectă a mișcărilor acestuia, construcția coastelor în „U" extrem nu mai este posibilă, ca atare nu mai este necesară nici construcția aripioarelor. Pentru reducerea mișcărilor de tangaj,

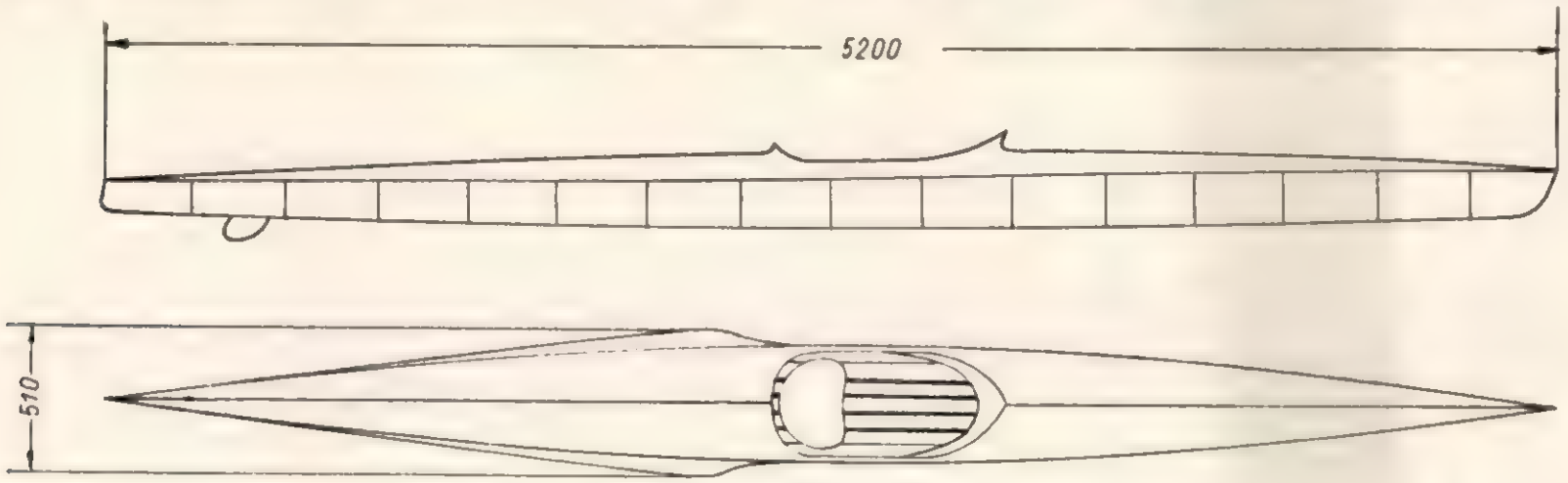


Fig. 4. Caiac de concurs.

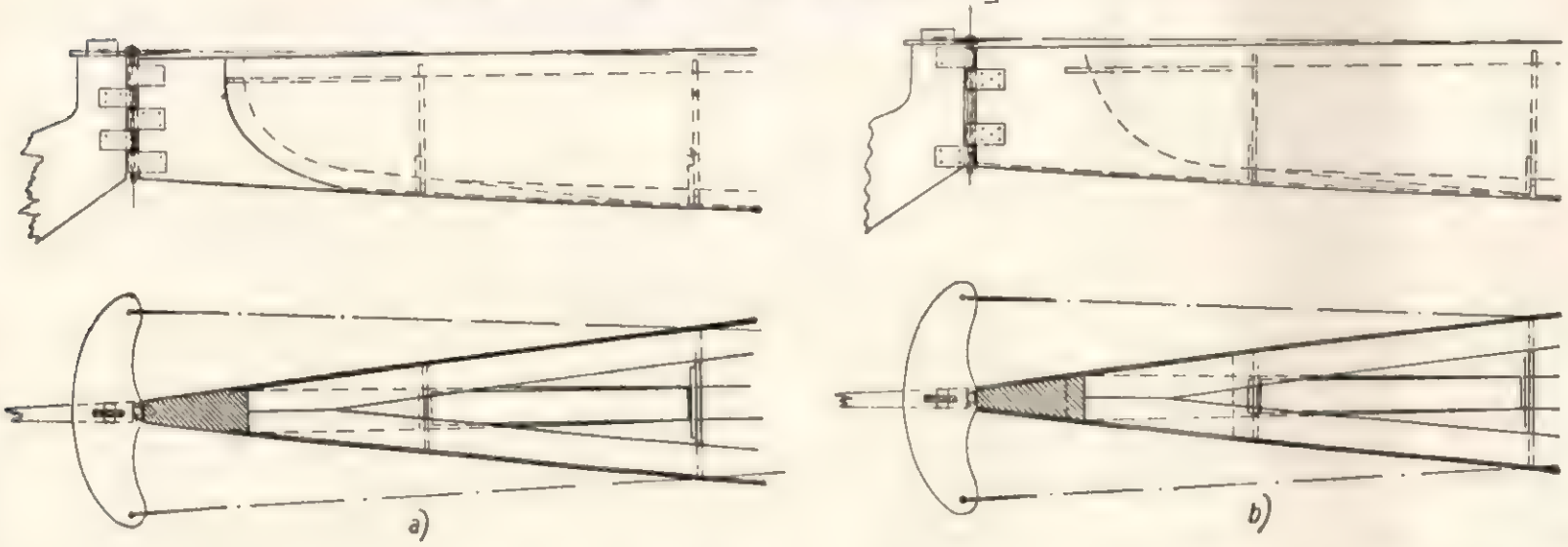


Fig. 5. Modul de fixare a cîrmei la caiace :
a — sistemul vechi ; *b* — sistemul nou.

la caiacul de 2 și de 4 persoane, coastele din proră și pupă s-au construit mai curbate, ceea ce oferă un deplasament de rezervă, făcînd ambarcațiunea mai puțin sensibilă la supraîncărcări. De mare importanță este și linia ce se dă etravei, mai curbată sau mai dreaptă. Forma cea mai recomandată este cea curbată care la valuri se comportă mai bine.

Un amănunt care nu s-a bucurat de o deosebită atenție la construcția caiacelor de 2 și de 4 persoane, a fost modul în care se montează cîrma. Pînă în anul 1959, cîrma se prindea pe un etambou aplicat în pupa caiacului (fig. 5). Acest sistem are mai multe dezavantaje : etamboul fiind aplicat pe o suprafață redusă, prin încleiere, îmbinarea nu era destul de trainică, la primele șocuri desprinzîndu-se o dată cu cîrma, în spațiul dintre etambou și cîrmă formîndu-se turbioane care frînau mișcarea de înaintare.

Noul sistem realizat rezolvă aceste dezavantaje, realizînd o cîrmă care face corp comun cu ambarcațiunea, permițînd și o bună scurgere a apei.

Note economice și industriale mondiale

Rezistența lemnului umed. Prin încercările efectuate de TNIIMOD, după metodica recomandată de GOST-6336—52, au fost determinate rezistențele lemnului cu umiditate de peste 15%. S-a dovedit astfel că rezistențele la compresiune și forfecare, paralel cu fibrele și perpendicular pe fibre, cum și la încovoiere statică, variază în plus și minus cu 10—15% față de cele ale lemnului cu umiditate de 15%. Pentru determinarea rapidă a rezistenței lemnului la orice umiditate s-au întocmit tabele de transformare.

Prin aceste încercări s-a stabilit că rezistențele la forfecare radială și tangențială variază foarte puțin cu umiditatea și că în scopuri practice se pot folosi valorile medii obișnuite.

Contribuții la problema normelor de consum a materiei prime pentru ambalaje. Pentru a stabili randamentele lamelelor de ambalaje în funcție de dimensiunile și calitatea cherestelei, Institutul tehnic forestier „S. M. Kirov" a efectuat o serie de experimentări de croire individuală a scîndurilor, de croire a pachetelor de scînduri și de croire individuală cu alegerea doagelor. S-a constatat astfel că există posibilitatea să se obțină o cantitate mai mare de doage prin tăierea pe lat a scîndurilor și că randamentul total al lamelelor pentru ambalaje este superior în cazul croirii individuale, cînd se selecționează și doage. De asemenea s-a dovedit că modalitatea de croire individuală, în combinație cu croirea mixtă, asigură cele mai mici consumuri de materie primă. Normele de consum se reduc cu cît grosimea lamelelor de ambalaje crește în interiorul fiecărei clase de calitate. În concluzie, se recomandă introducerea normelor de consum diferențiate pe clase de calitate pentru fiecare grosime a lamelelor.

Finisarea mobilei prin imitație. În Uniunea Sovietică a fost experimentat un nou procedeu pentru imitația speciilor valoroase care constă în aplicarea desenului texturii prin intermediul unui valț de tipărit. Valțul, îmbrăcat în piele, se acoperă cu modelul texturii confecționată în mai multe exemplare, cîte unul pentru fiecare culoare. Datorită căptușelii de cauciuc microporos devine posibilă aplicarea desenului prin tipar și pe piese de lemn de forme mai puțin regulate.

Suprafețele astfel tipărite se lăcuiesc prin pulverizare, se lustruiesc cu pastă, se egalizează și se lustruiesc cu postav.

Prețul de cost al unui metru pătrat de mobilă astfel prelucrat este mai redus cu 3 ruble și 40 de copeici în comparație cu procedeul prin care se utilizează furnirele estetice veritabile, iar calitatea și estetica desenului se mențin corespunzătoare.

Transportul pneumatic al deșeurilor, fără ciclon. La fabrica de mobilă din orașul Riga s-a construit o instalație pentru epurarea aerului, cu un consum redus de metal prin folosirea unui separator de praf cu inerție fără ciclon.

Separatorul cu inerție este constituit din inele conice rigidizate prin patru nervuri sudate. El reține suspensiile solide și curăță bine aerul.

Datorită debitului redus care intră în buncher, curățirea aerului se face la fel ca în camerele pentru decantarea prafului. Întreaga instalație mai prezintă și avantajul că fenomenul de separare a prafului poate fi observat prin examinarea spațiului liber dintre inelele separatorului.

Mecanism cu bandă în consolă pentru formarea haldelor. Pentru înnobilarea cărbunelui brun se folosesc conveiere cu bandă, rotitoare sau mobile, în măsura formării haldei. Întrucît aceste lucrări se execută în condiții grele de temperatură, cu fum etc., s-a realizat un mecanism cu bandă transportoare în consolă, al cărei braț are lungimea de 30 m. Productivitatea benzii este de 20 t/h. Brațul cu bandă în consolă se poate roti cu un unghi de 120°, ceea ce face posibilă depozitarea în hală a unei cantități de 85 000 m^3 material în vrac.

Astfel de mecanisme pot fi utilizate cu succes și la manipularea altor materiale vărsate în vrac, cum este de pildă lemnul tocat pentru PFL.

Expoziția de mobilă și aparataj pentru clădirile sociale și administrative. Comitetul de stat pentru construcții de pe lîngă Consiliul de Miniștri al U.R.S.S. a organizat în raionul Stalin din orașul Moscova o expoziție de mostre de mobilă și de aparate tehnico-sanitare și electrotehnice destinate clădirilor sociale și administrative.

La expoziție s-au prezentat interioarele de școli, internate, spitale, grădinițe de copii și creșe, sanatorii și case de odihnă, cantine și cafenele, cinematografe, cluburi și biblioteci, cămine de studenți și altele.

La expoziție s-au prezentat și produsele din CSR, RDG, Polonia, Finlanda și Suedia.

Scopul expoziției a fost de a se prezenta noi modele de mobilă și aparataje care corespund cerințelor de confort și igienă și care în același timp sînt economice din punct de vedere al consumului de materiale și estetice ca formă.

Cele mai bune modele urmează să fie recomandate pentru a fi produse în serie.

Pelicule din mase plastice pentru finisarea mobilei. Biroul central de proiectare a mobilei din Direcția Generală de Case Prefabricate din Moscova a efectuat lucrări de cercetare și a elaborat pelicule polivinilclorhidrice fără suport din țesut, pentru finisarea mobilei. S-au obținut pelicule de culori diferite și cu modele și desene diferite. Aplicarea acestor pelicule creează posibilități mari pentru finisarea artistică a mobilei, reducînd costul finisării în comparație cu alte metode de finisare.

La expoziția unională de mobilă din anul 1959 au fost prezentate modele de mobilă finisate cu pelicule polivinilclorhidrice fără suport avînd ca plastifianți dibutilftalat sau ftalații alcoolilor superiori, cum și diferiți coloranți, materiale de umplere etc.

Dispozitiv pentru uscarea stivelor de lemn în stare comprimată. Fabrica de mobilă „Bojenco" din Kiev, asistată de Institutul ucrainian de cercetări științifice pentru prelucrarea mecanizată a lemnului, în urma cercetărilor efectuate a stabilit că prin presarea (comprimarea) stivei de cherestea în timpul aburirii și uscării, se reduce cu 25—30% proporția de lemn crăpat și de 2,5—3,5 ori proporția de lemn deformat, în comparație cu uscarea și aburirea în stare nepresată.

Dispozitivul folosit pentru a ține cheresteaua în stare presată este format din două plăci metalice perforate care se montează pe cărucioare sau pe vagonete, dar pot fi montate și pe un monorai, în care caz permite conveierizarea uscării și mărirea producției.

Noi utilaje sovietice pentru industria de prelucrare a lemnului. În industria de prelucrare a lemnului una din cele mai bune îmbinări din scînduri este cepul în coadă de rîndunică, a cărui execuție implică un volum apreciabil de muncă.

Pentru accelerarea acestei operații, un specialist sovietic din Alma-Ata a elaborat o mașină originală cu nouă axe pentru tăierea cepurilor și scobiturilor de tipul coadă de rîndunică sub diferite unghiuri și cu orice pas. Mașina, al cărei prototip experimental a fost realizat la uzina pentru construcții de mașini grele din Alma-Ata, se caracterizează prin concepția originală și prin simplitate.

Fagul românesc pe piața engleză. Presa de specialitate din Anglia relevă ca un fapt îmbucurător sosirile într-un flux continuu a încărcăturilor de fag din R. P. Română, în vara anului 1959, subliniindu-se că, în ce privește contractele pe anul 1960, piața va fi aprovizionată cu cantități masive de cherestea de fag de proveniență românească. Din cifrele publicate rezultă că, de pildă, în august 1959, cea mai mare cantitate de cherestea de fag — circa

10 200 m³ — a fost importată din R. P. Romînă (față de numai circa 1 475 m³ importați în aceeași lună a anului 1958). În ordine descrescîndă, după R. P. Romînă urmează Ghana, Sarawak, Japonia și Iugoslavia.

Evoluția producției de plăci din fibre a Finlandei. În prima jumătate a anului 1959 producția de plăci din fibre pentru construcții a ajuns la 74 000 t, depășind cu 7 000 t producția din aceeași perioadă a anului 1958. Creșterea cuprinde atît plăcile dure cît și cele izolatoare. Au crescut și exporturile acestor materiale de la 42 000 t în primele șase luni ale anului 1958 la 54 000 t în aceeași perioadă a anului 1959.

Un tîrg internațional pentru articole de sport. Între 7 și 10 ianuarie 1960 s-a ținut la Colonia (R. F. Germană) primul tîrg internațional pentru articole de sport și turism și pentru mobilă de grădină. Acest tîrg (denumit SPOGA) urmează să se țină, datorită caracterului sezonier al produselor, de acum înainte de două ori pe an.

Dezvoltarea debușeelor pentru plăci aglomerate din puzderii. Într-unul din porturile engleze a sosit a treia încărcătură de 450 m³ plăci aglomerate din puzderii de in fabricate în Belgia. Plăcile sînt destinate unei fabrici de mobile. În primele opt luni ale anului 1959, Anglia a importat 6 070 t de asemenea plăci, din care 5 000 t au provenit din Belgia.

Lăzile din placaj reduc costul transportului aerian. În cadrul unor cercetări inițiate cu scopul de a se analiza avantajele care le oferă lăzile de ambalaj din placaj în transporturile aeriene, au fost expediate două perechi de lăzi (cîte una din placaj și una din cherestea de rășinoase) pe rute aeriene diferite, totalizînd 64 000 km. O pereche a făcut zborul Hong-Kong — Londra și înapoi, iar cealaltă Sydney (Australia) — Londra și înapoi (prin San Francisco). În ambele cazuri lăzile din placaj au adus în comparație cu cele din cherestea economii de taxe de transport, atît la tarifarea după greutate cît și la cea după volum, dovedindu-se astfel avantajele placajelor în domeniul ambalajelor aeriene. Lăzile în cauză au fost expuse după efectuarea zborurilor, la tîrgul de ambalaje care s-a ținut la Londra în septembrie 1959.

Industria de placaje a Ceylonului. Ca țară producătoare de ceai, Ceylonul și-a înjghebat o industrie proprie de placaje, ale cărei produse sînt destinate aproape numai fabricației de lăzi pentru ceai. Întreprinderea „Gintota Plywoods Corporation of Colombo", tutelată de stat, produce actualmente circa 650 000 m² placaje de 3/16" pe an. Pentru încleiere se folosesc rășini ureice și fenolformaldehidice, cu ajutorul celor din urmă fabricîndu-se placaje marine de calitate superioară. Au fost luate măsuri tehnico-organizatorice pentru a ridica producția anuală la circa un milion m², importîndu-se la nevoie o parte a materiei prime.

Plopul ca materie primă principală în industria de PPF. Înainte de cel de-al doilea război mondial, Italia a produs anual circa 70 000 m³ placaje și panele. Actualmente producția a atins peste 180 000 m³ anual, grație folosirii tot mai accentuate a plopului ca materie primă. Cele mai importante fabrici se află în Lombardia și Piemont.

Realizările obținute de industria de prelucrare a lemnului a RSFSR în anul 1959. Conform datelor oficiale comunicate de Direcția centrală a statisticii de pe lîngă Consiliul de Miniștri al RSFSR, sectorul industriei de prelucrare a lemnului a înregistrat în anul 1959 o creștere a producției în proporție de 109% față de anul 1958.

Rezultatele obținute de industria de prelucrare a lemnului în RSFSR, care marchează un salt substanțial față de anul precedent, sînt ilustrate prin datele de mai jos:

Produs	1959 %
în 1959	față de 1958

Industria iugoslavă a lemnului. În prima jumătate a anului 1959, producția de cherestea a Iugoslaviei a atins un volum total de 1 044 000 m³. Pe esențe s-au produs 558 000 (438 000) m³ rășinoase și 486 000 (438 000) m³ foioase. Producția de furnire a crescut la circa 17 500 m³, aceea a placajelor la circa 21 500 m³ și a celorlalte sortimente de plăci, cu excepția plăcilor din fibre, la 13 750 m³. La plăcile din fibre producția a ajuns în anul 1959 la 4,5 milioane m².

Bioxidul de sulf ca agent de protecție contra ciupercilor xilofage. În Suedia se studiază actualmente rolul bioxidului de sulf (folosit mai ales în industria alimentară pentru împiedicarea dezvoltării organismelor care provoacă putrezirea), și ca agent de protecție împotriva ciupercilor xilofage la uscarea în camere a lemnului. În acest scop au fost efectuate încercări de laborator cu ciupercile provocatoare ale albăstrelii (de obicei fungi imperfecți) și anume în epruvete de lemn verde de alburn de pin, ca și în culturi de ciuperci pe extract de malț (agar). La cele din urmă încercări s-au folosit și două ciuperci xilofage. Rezultatele încercărilor au demonstrat că bioxidul de sulf exercită un categoric efect de inhibare asupra ciupercilor. Deși în practică cantitățile de SO_2 nu ating nivelul din vasele de încercare, a devenit totuși clar că bioxidul de sulf contribuie într-o anumită măsură la combaterea ciupercilor xilofage în camera de uscare.

Lemnul în economia Camerunului. În acest fost teritoriu sub mandat francez care și-a dobîndit independența la 1 ianuarie 1960, dintre produsele de export lemnul deține primul loc ca volum (41%) și al treilea loc ca valoare (6%), după cacao și cafea. Producția de bușteni a crescut la 412 000 m³ în 1958. Producția de cherestea a crescut la 96 000 m³. În ultimii trei ani a luat ființă și o industrie de placaje, care în anul 1958 a înregistrat o producție de 5 600 m³. Sînt în funcțiune 39 de fabrici de cherestea care își asigură materia primă din pădurile țării. Speciile debitate sînt ilomba, azobé, acajú, iroko etc., principalul port de încărcare fiind Doula. Camerunul își exportă produsele în Algeria, în Africa orientală franceză, în Franța, Olanda etc.

Importul și exportul mondial de cherestea. Pe baza datelor statistice publicate de FAO/ECE în anul 1959 o organizație de export din Suedia a elaborat două tabele interesante cu privire la importul și exportul mondial de cherestea de rășinoase, inclusiv scînduri pentru lăzi și exclusiv traverse de cale ferată, în anii 1958, 1957, 1956 și comparativ — media anilor 1934—1937. Iată totalurile acestor tabele (cifrele reprezentînd stds — 1 standard = 4,672 m³):

a) Exportul	1958	1957	1956	Media 1934—1937
Europa	3 690 000	3 900 000	3 475 000	4 289 000
Celelalte continente	2 652 000	2 600 000	2 600 000	1 487 000
Total	6 342 000	6 500 000	6 075 000	5 776 000
b) Importul				
Europa	3 628 000	3 900 000	3 416 000	4 346 000
Celelalte continente	2 632 000	2 440 000	2 558 000	1 319 000
Total	6 260 000	6 340 000	5 974 000	5 665 000

Documentare

Ciuliţki N. N.: **Eficienţa tehnico-economică a liniilor automate pentru prelucrarea lemnului,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 8, 1959, pag. 7—9.

În vederea măririi de 2,4 ori a producţiei de mobilă în anul 1965 faţă de 1958, în Uniunea Sovietică s-a trecut la introducerea liniilor automate de maşini pentru automatizarea proceselor tehnologice la fabricile de mobilă. Aceste linii semiautomate şi automate sînt constituite din maşini de uz general, care au funcţionat separat pînă în prezent. Avantajele şi dezavantajele liniilor automate constituite din maşini de uz general şi din maşini-agregate care execută mai multe operaţiuni au fost analizate prin discuţii în paginile revistei, constatîndu-se că există adepţi pentru ambele soluţii. Întrucît însă criteriile de apreciere a eficienţei tehnico-economice pentru folosirea acestor mijloace de tehnică nouă au lipsit, Laboratorul pentru mecanizarea şi automatizarea producţiei de mobilă al Institutului tehnic-forestier din Moscova a elaborat o metodică potrivită care face cu putinţă compararea indicilor rezultaţi în ambele cazuri. Indicii necesari de comparat sînt : productivitatea relativă a muncii unui lucrător, costul relativ al prelucrării, durata de amortizare şi volumul producţiei revenit la 1 m^2 suprafaţă de producţie.

Aplicînd această metodică la compararea liniilor de maşini automate existente la fabricile de mobilă „Bojenko" die Kiew şi Combinatul nr. 2 pentru asamblarea mobilei din Moscova, se trag următoarele concluzii privind determinarea eficienţilor tehnico-economici ai diverselor linii automate şi semiautomate pentru prelucrarea lemnului :

1) la proiectarea şi introducerea în producţie a liniilor automate de maşini este necesar să se ţină seamă de eficienţa lor economică, comparînd în acest scop indicii menţionaţi în metodica propusă ;

2) construcţia liniilor de maşini automate, compuse din maşini universale pentru prelucrarea lemnului, este posibilă în prezent, însă eficacitatea tehnico-economică este deocamdată redusă, mai ales din cauza instabilităţii regimului de funcţionare şi insuficienţei gradului de utilizare, care nu depăşeşte valoarea de 0,7 ;

3) pentru crearea liniilor de maşini automate mai eficace este necesară o concentraţie mai intensă a operaţiilor tehnologice şi o funcţionalitate mai sigură a tuturor elementelor componente de alimentare, avans, prelucrare, transport, transpunere, evacuare şi stivuire. Acest deziderat se realizează în cazul liniilor de maşini-agregate de mare productivitate care execută simultan mai multe operaţii tehnologice.

***: **Alifie pentru protecţia mîinilor în cazul cînd se lucrează cu răşini sintetice,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1959, pag. 27.

Laboratorul fabricii de mobilă din Reciţa a realizat o pastă de protecţie a pielii în cazul cînd se lucrează cu răşine sintetice carboamidice.

ŢNIIFM analizînd reţeta şi eficacitatea acestei paste denumită AB-1 o recomandă tuturor fabricilor de placaje şi de mobilă, făcînd cunoscută compoziţia ei în părţi de greutate : săpun casnic (150), apă (300), glicerină (100) şi caolină (450). Prepararea pastei se face prin dizolvarea în apă la temperatura de 80° a unor lamele subţiri de săpun. După răcirea amestecului pînă la 50°, se adaugă la început glicerina, iar după aceea caolina.

Înainte de începerea lucrului pasta trebuie aplicată pe ambele mîini într-un strat uniform. La terminarea lucrului ea se spală uşor cu ajutorul apei calde.

Reţeta prezentată este eficace şi în cazul cînd se lucrează cu răşini fenolformaldehidice. Se fac experimentări şi pentru verificarea eficacităţii ei în cazul cînd se lucrează cu lacuri nitrocelulozice, grunduri şi diferiţi dizolvanţi organici.

Nagorskaia I. A.: **Lacuri care se aplică la cald.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10. 1959, pag. 1—3.

Folosirea lacurilor care se aplică la cald, conţinînd aproximativ cu 50% mai multe substanţe peliculogene decît lacurile care se aplică la rece, permite reducerea numărului de pelicule aplicate, ceea ce conduce la reducerea ciclului total al finisării, la economisirea de utilaje şi manoperă şi la scăderea remarcabilă a consumului de solvenţi.

Încălzirea nitrolacurilor obişnuite nu asigură o eficienţă prea mare din cauza limitării temperaturii la maximum 55° cînd solvenţii cu punct de fierbere scăzut se evaporă, lacul se îngroaşă şi pulverizarea devine imposibilă. Lacurile cu viscozitate iniţială mare se subţiază cu ajutorul solvenţilor cu viscozitatea de maximum 50-60 s (conf. viscozimetrului VZ-4) şi abia după aceea se încălzesc, însă introducerea unei cantităţi suplimentare de solvent reduce conţinutul de substanţe peliculogene.

La pulverizarea cu lacuri calde este necesar să se folosească lacuri cu viscozitatea iniţială ridicată care se poate reduce prin încălzire pînă la temperatura de 70-80°, fără adăugarea solvenţilor, cum sînt lacurile NT-315 M, NT-27, elaborate de Institutul GIPI-4 şi destinate finisării mobilei în formă de panouri separate sau în stare asamblată. Ele conţin coloxilină, răşini şi plastifianţi dizolvaţi în solvenţi volatili.

Componenţii principali din amestecurile solvenţilor cu punct de fierbere ridicat sînt acetatul de butil şi de etil, butanolul, toluolul şi xilolul, în timp ce acetona, alcoolul etilic etc. sînt solvenţi cu punct de fierbere scăzut.

Folosindu-se solvenţi cu punct de fierbere ridicat (70-80°), viscozitatea iniţială poate ajunge pînă la 90-100 s (conf. viscozimetrului VZ-4).

Pentru încălzirea lacurilor există mai multe instalaţii tip, dintre care instalaţia UGO-2 concepută la „Lacokrasocrîtie" este cea mai avantajoasă avînd pierderi minime de căldură în furtun şi o productivitate orară de 30 kg lac. De asemenea se recomandă ridicarea temperaturii aerului şi intensificarea circulaţiei lui pentru accelerarea duratei de uscare a peliculelor aplicate. Deosebit de eficace sînt instalaţiile de uscare cu infraroşii la care durata de uscare a peliculelor se reduce sub 10 minute.

Prin folosirea lacurilor calde se reduce durata ciclului de finisare şi suprafeţele de producţie respective.

Ţimberov L. K.: **Mobilă de bucătărie confecţionată din subansamble şi elemente mulate.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1959, pag. 4—7.

La fabrica de placaje din Ustijorsk se confecţionează mobilă de bucătărie compusă din elemente şi subansamble mulate, în trei variante de garnituri. Garnitura cu şase obiecte se compune dintr-un dulap-masă în care se amplasează şi cuveta, un dulap-masă îngust pentru păstrarea inventarului mărunt de bucătărie, un dulap-masă de tip rotitor pentru păstrarea veselei şi a vaselor de bucătărie, două dulapuri suspendate pentru păstrarea şi uscarea vaselor etc. Toate aceste trei variante de garnituri constau din aceleaşi obiecte, putîndu-se schimba numai numărul, modul de asociere al subansamblelor şi amplasarea lor. La garnitura de două obiecte se folosesc 29 elemente din care 18 se debitează din foi de placaj plane, iar opt elemente sînt constituite din piese-profilate mulate.

Pentru confecţionarea garniturii de cinci obiecte sînt necesare două prese, dimensiunile subansamblelor şi elementelor fiind unificate.

Asamblarea mobilierului de bucătărie menţionat se face prin orice modalitate de îmbinare cunoscută, elementele fiind prevăzute cu nervuri de consolidare în formă de bare, de lemn masiv sau de PAL. Rigiditatea subansamblelor se asigură de asemenea prin nervuri de rigidizare.

Presarea elementelor şi subansamblelor se face prin prese cu ajutorul hîrtiei suport, întinse în 5-6 straturi şi a hîr-

tiei melaminate. Presele au matriţe şi patriţe cromate, încălzite cu abur. De obicei, matriţa are o mişcare de balans pentru a se putea aşeza în mod corespunzător pe straturile de furnire încleiate şi curbate. Presele suportă presiuni pînă la 400 t. Tehnologia mulării elementelor şi subansamblelor se caracterizează prin două etape : una de presare prealabilă, iar a doua în presare finală.

Avantajele confecţionării mobilei din elemente şi subansamble mulate constau, în primul rînd, în numărul redus de operaţii, în posibilitatea executării lor fără dificultăţi la maşini universale. Asamblarea obiectelor din astfel de elemente şi subansamble se face prin încleiere cu ajutorul răşinii M-4, cu un adaos de 2% acid lactic, ca întăritor. Se mai folosesc de asemenea şi şuruburile de strîngere în scopul simplificării lucrărilor de asamblare în prese.

Din punct de vedere al eficacităţii economice sînt grăitoare următoarele cifre : faţă de costul materialelor de 234,31 ruble, în cazul procedeului obişnuit, la această metodă costul materialelor se reduce la 193,87 ruble de garnitură. De asemenea salariile se reduc de la 220,64 ruble la 93,90 ruble, iar preţul de cost al unei garnituri de două obiecte se reduce de la 455 la 288 ruble.

Alterman S.: **Secţii de fabricat furnire şi placaje de lespromhozuri,** Lesnaia promîşlennost, nr. 9, pag. 11—13.

Unul dintre mijloacele care rezolvă problema măririi producţiei de placaje constă în organizarea unor întreprinderi mixte de recoltare şi de prelucrare a lemnului în aceste produse. Utilizarea integrală a lemnului de foioase se realizează în Uniunea Sovietică prin apropierea instalaţiilor de producere a furniruhui şi placajelor de bazele de materie primă.

Prin această măsură se asigură secţii de fabricare a furnirului cu capacitate de 10 000 m^3 furnire uscate. Într-o altă variantă se prevăd capacităţi anuale de 2 000 m^3 furnir şi 4 000 m^3 placaje. Presele acestor fabrici se încălzesc pe cale electrică sau cu ajutorul apei supraîncălzite prin intermediul unui boiler.

Într-o a treia variantă se prevede construirea fabricilor de placaje înzestrate cu un singur agregat, care pot prelucra aproape 50 000 m^3 buşteni anual, producîndu-se fie 22 000 m^3 placaj şi 2 000 m^3 furnir, fie numai furnir în cantitate de 31 400 m^3 anual.

Concentrarea fabricării furnirului şi placajului în depozitele finale ale întreprinderilor de recoltare a lemnului prezintă avantajul reducerii cheltuielilor de transport aproape la jumătate, cum şi posibilitatea de derulare a buştenilor de gater, fapt care măreşte cantitatea totală de furnire.

Se ajunge astfel la rentabilizarea celor două categorii de întreprinderi, exemplificîndu-se cazul unui lespromhoz la care producţia globală ajunge la circa 8 000 000 ruble dacă livrează 100 000 m^3 anual, în timp ce organizarea fabricării furnirului la o capacitate de 10 000 m^3 anual face cu putinţă mărirea producţiei globale cu 3 400 000 ruble, adică 42,5%.

Los A. F.: **Ferăstrăul circular automat,** Lesnaia promîşlennost, nr. 9, 1959, pag. 25—28.

La TNIIMOD a fost realizat de curînd un circular înzestrat cu un sistem de comandă electrohidraulic folosit la retezarea lemnului şi scurtarea în sortimente cu lungimea de 0,5—1,2 m (tipul AT-1) şi pentru scurtarea lemnului de mină lung la lungimi de 0,5—3 m (tipul AT-1-R).

Aceste maşini lucrează în ciclu automat, care constă în mişcarea de avans a materialului, fixarea prin presiune, retezarea, aruncarea sortimentului realizat pe transportor şi înlăturarea resturilor sau a capetelor. Organele de execuţie ale acestor maşini sînt constituite din cilindri hidraulici a căror mişcare se reglează cu ajutorul sertăraşelor comandate de electromagneţi.

Lungimea sortimentelor se stabileşte prin rotirea unui valţ canelat cu unghiuri corespunzătoare. Acest valţ are o serie de came şi o poziţie instabilă, fiind suficientă cea mai mică presiune pentru a-l deplasa cu 2-3 mm. Deplasîndu-se, valţul acţionează asupra întreruptoarelor finale, dînd astfel o comandă pentru începerea ciclului de lucru. Mutarea camelor sau comanda altor lungimi ale sortimentelor se realizează prin intermediul unui mîner. În momentul apăsării pe acest mîner, organul de fixare a poziţiei camei iese din uluc şi deconectează mişcarea de avans.

În cazul cînd se retează lemn lung cu diametrul de 80-300 mm, viteza de înclinare a discului se reduce de la 0,35 la 0,10 m/s, în timp ce în cazul retezării prismelor cu înălţimea constantă de 140 mm, această viteză ajunge la 0,70 m/s, în cazul lăţimii de 160 mm, respectiv la 0,20 m/s în cazul cînd lăţimea creşte la 400-600 mm.

Munca circularistului este mult uşurată şi se reduce la supravegherea şi corectarea modului de funcţionare a maşinii, iar producţia pe un schimb creşte de cîteva ori.

Lurie L. Z.: **Condiţii importante pentru automatizarea lucrărilor de sortare a cherestelei.** Lesnaia promîşlennost, nr. 10, 1959, pag. 24—26.

Rampele de sortare a cherestelei au o productivitate redusă din cauza varietăţii mari a dimensiunilor cherestelei. Conform GOST 8486-57, pentru cheresteaua de răşinoase se prevede un număr de circa 18 000 variante dimensionale, în timp ce normativele canadiene, de pildă, prevăd un număr maxim de 240 variante dimensionale.

Numărul mare de variante dimensionale implică adoptarea unor rampe de sortare cu lungimi mari, care ajung aproape la dublu în cazul cînd se sortează cheresteaua de export.

Pentru înlăturarea dificultăţilor semnalate, s-au efectuat experimentări pe scară industrială, stabilindu-se că dintr-un număr de 131 dimensiuni, 76 constituie 98,2% din întreaga specificaţie volumetrică a cherestelei şi că, în consecinţă, se poate renunţa la 55 tipuri dimensionale care reprezintă sub 2%.

Măsurile preconizate influenţează favorabil asupra randamentului cherestelei, acesta crescînd cu circa 0,5% faţă de randamentul obişnuit, în cazul cînd se îmbunătăţesc condiţiile de prelucrare şi cînd se reduce numărul de tipuri dimensionale de la 50 la 15. De asemenea s-a stabilit că prin reducerea acestui număr sub 15, randamentul cherestelei scade cu circa 0,1—0,5%. În general, însă, alegîndu-se trei grupe de modele de tăiere care cuprind întreaga-specificaţie de bază, randamentul obţinut este ceva mai mare decît cel obişnuit.

Reducerea numărului de tipuri dimensionale la maximum 18 conduce la reducerea consumului de manoperă, mai ales în cazul cînd cheresteaua se manipulează în pachete. Creşterea productivităţii muncii lucrătorilor de la rampa de sortare ajunge la aproape 20% numai datorită reducerii timpului pentru trecerea de la un pachet la altul.

S-a mai constatat că există o neproporţionalitate între numărul total de stive şi cel de stive incomplet folosite. Prin reducerea numărului de tipuri dimensionale se măreşte gradul de încărcare a stivelor cu circa 9%, fără să se facă cheltuieli suplimentare. Acest fapt are influenţă favorabilă asupra reţelei de drumuri şi a liniilor de manipulaţie care pot fi mai reduse, necesitînd astfel cheltuieli de amenajare şi de manipulare mai mici.

În concluzie, se recomandă reducerea tipurilor dimensionale ale cherestelei la maximum 40, în scopul de a se mecaniza şi automatiza mai uşor lucrările de sortare a cherestelei în halele de fabricaţie, la rampele de sortare şi în depozite.

Kartev V. ş.a.: **Protecţia automată împotriva proiectării scîndurilor din circulare,** Lesnaia promîşlennost, nr. 9, 1959, pag. 29—30.

Dispozitivele de protecţie actuale nu asigură în permanenţă înclinarea optimă a cuţitelor de frînare care se aplică pe suprafaţa superioară a pieselor în curs de prelucrare, reducînd astfel siguranţa în lucru a întregii maşini. Pentru înlăturarea acestor neajunsuri a fost elaborat de Ghiprolesmaş un nou dispozitiv de protecţie, la care unghiul de în-

clinare a camelor de frînare se menține constant. Acest dispozitiv asigură o înălțime liberă a pieselor pînă la 180 mm, pentru lățimi sub 400 mm.

Noul dispozitiv denumit MKS-1 are la partea anterioară o perdea continuă de came. Camele de oțel se montează pe un fus, astfel încît ele se pot roti sub acțiunea piesei care intră în mașină și cad liber înapoi pe masa mașinii după ieșirea piesei. Camele situate dincolo de lățimea piesei rămîn în poziția inițială.

Acest dispozitiv de protecție realizează frînarea sigură a piesei proiectate înapoi de mașină și, în consecință, protecția oamenilor. Dispozitivul funcționează în mod automat și nu necesită reglări. Camele de frînare se pot roti exclusiv în sensul de înaintare a riglelor și închid întreaga secțiune protejată la un interval de 1,5 s de la trecerea piesei. Sistemul hidraulic de acționare asigură repeziciunea funcționării automate. Precizia cu care se confecționează acest dispozitiv de protecție se încadrează în clasele a 5-a și a 7-a.

Ciuliţki N. N.: **Automatizarea în industria mobilei.** Mehanizația i automatizația proizvodstva, nr. 10, 1959, pag. 20—26.

Pentru generalizarea automatizării în industria mobilei, Institutul tehnic forestier din Moscova a stabilit condițiile pe care trebuie să le satisfacă liniile automate și utilajele specializate, folosite la fabricația în masă a noilor tipuri de mobilă compuse din subansambluri și elemente interschimbabile, scoțîndu-se în evidență etapele proceselor tehnologice a căror automatizare este mai rațională.

S-a constatat că toate liniile automate de mașini — în funcțiune și proiectate sînt analoage ca scheme tehnologice și construcție, însă ele se realizează prin următoarele căi diferențiate : a) linii automate concepute pe baza mașinilor universale prevăzute cu un număr mare de dispozitive automate de transport, presare, alimentare și evacuare ; b) linii automate constituite din mașini speciale care execută mai multe operații. La grupa a) se realizează o concentrație slabă a operațiilor tehnologice, dispozitivele numeroase complică funcționarea întregii linii și reduc siguranța în funcționare. Grupa b) se caracterizează printr-o concentrare importantă a operațiilor.

Alegerea tipului de linie automată trebuie să se facă în funcție de eficacitatea tehnico-economică, determinată conform unei metode unice. La aprecierea liniilor automate s-a stabilit necesitatea referirii și a comparării eficacității economice a noilor utilaje cu aceea a mașinilor folosite anterior, a productivității relative a muncii, a costului prelucrării, a termenului de recuperare a investițiilor și a producției revenită la 1 m^2 suprafață de producție.

Din datele analizate rezultă că liniile automate pentru confecționarea elementelor și subansamblelor de mobilă, constituite din 3-4 mașini se pot considera corespunzătoare dacă gradul de utilizare a lor ajunge la valoarea de 0,6-0,7.

Analizînd din punct de vedere tehnologic construcția mobilei de tip nou, s-a stabilit nomenclatorul mașinilor necesare pentru executarea mai multor operații al căror număr a ajuns la circa 20. În continuare s-au întocmit sarcini de proiectare pentru utilajele automate noi, avîndu-se în vedere folosirea lor atît în fabricația de masă cît și în fabricația de serie mică a elementelor de mobilă.

Pentru rezolvarea radicală a problemelor de mecanizare și automatizare complexă a fabricației de mobilă s-a constatat că sînt necesare lucrări speciale pentru crearea noilor tipuri de mobilă, avantajoase din punct de vedere tehnologic, cum și crearea unor mașini-agregate pentru executarea mai multor operații, inclusiv modernizarea utilajului existent.

Sorg K. A.: **Aplicarea detectoarelor de metal în industria lemnului.** Holz al Roh-und Werkstoff 17 (1959), 10, 397—402.

Pentru protecția mașinilor și a instalațiilor mecanice în întreprinderile de prelucrare a lemnului, cu deosebire în fabricile de cherestea, de plăci fibrolemnoase și de plăci din așchii aglomerate, se folosesc în prezent detectoare de metal electronice. Detectoarele sînt stabile și portative. Cele stabile sînt în general legate de instalațiile de transport al materialelor lemnoase, astfel că fac un control automat al acestora. Ele descoperă locul unde se află o bucată de metal în cuprinsul materialului, îl marchează, semnalizează optic sau fonic prezența acesteia și eventual comandă oprirea instalației de transport pentru îndepărtarea materialului cu piesa metalică sau îndepărtarea sa fără a opri instalația. Prin evitarea pierderilor datorită deteriorării sculelor, mașinilor și instalațiilor, cum și a întreruperilor fabricației, asemenea detectoare se amortizează, după tipul întreprinderii în șase luni pînă la maximum doi ani. Aparatele portative servesc la detectarea bucăților de metal din lemn în pădure, în depozite sau chiar la piesele care plutesc în apă.

În articol sînt descrise cîteva detectoare, indicîndu-se modul de folosire a lor în industria lemnului.

Malmquist L. și Meichsner H.: **Măsurători în producție la canalele de uscare cu ventilație transversală.** Holz als Roh-und Werkstoff 17 (1959), 10, p. 384—396.

Măsurătorile de viteză și temperatură a aerului, de umiditate a lemnului, de repartiție a acesteia în cuprinsul pieselor și de consum de energie s-au executat în cinci canale de uscare, avînd ventilație transversală, realizată cu ajutorul ventilatoarelor axiale reversibile și al instalației de recuperare a căldurii. Materialul lemnos circulă în lungul canalului, trecînd prin zone cu umiditate relativă a aerului diferită.

Viteza medie a aerului la diverse înălțimi ale stivei a variat între 0,35 și 1,69 m/s, după felul instalației, modul de stivuire și locul de măsurare. Pentru evitarea colorării lemnului, a excedării rășinii și a desprinderii nodurilor, se recomandă uscarea la început la temperatura maximă a termometrului uscat de 50°C și a celui umed de 35°C. În aceste condiții se poate ivi pericolul colorării de către ciuperci. Pentru evitarea lui s-a elaborat o schemă de uscare corespunzătoare. Plecîndu-se de la umiditatea inițială a scîndurilor laterale de 112—122%, s-a ajuns prin uscare la umiditatea de 12,2—15,7%. Consumul de energie, la temperatura exterioară de —0,5°C, s-a ridicat la 830 kcal/kg apă eliminată. Datele statistice anuale ale unor întreprinderi au indicat 880—1 010 kcal/kg de apă eliminată.

Zerhusen F.: **Echiparea și modul de lucru al unei fabrici de cherestea cu ferăstraie panglică pentru bușteni.** Holz als Roh-und Werkstoff 17 (1959), 10, p. 402—408.

Ferăstrăul panglică este o mașină mult superioară gaterului și chiar ferăstrăului circular, la care se poate realiza o viteză de avans mai mare de 45 m/s și viteze de tăiere de cel puțin 40 m/s, grosimea tăieturii fiind redusă la minimum. O condiție de bază pentru obținerea de rezultate superioare la folosirea acestei mașini este ascuțirea și întreținerea perfectă a pînzei. Productivitatea ferăstrăului panglică, mașină cu o singură pînză, depinde de reducerea la maximum a timpului cît funcționează în gol. Echipamentul cel mai recomandat pentru o unitate de producție bazată pe ferăstrăul panglică se compune dintr-un ferăstrău panglică de despicat cu productivitate ridicată, un ferăstrău panglică pentru bușteni și încă un mic ferăstrău panglică pentru bușteni sau un ferăstrău panglică cu vagonet acționat manual. Ca mașini secundare sînt necesare : unul sau două ferăstraie circulare de retezat și un ferăstrău circular dublu de refecat. În articol se indică distanțele dintre mașini, procesul tehnologic și instalațiile auxiliare pentru manipularea și transportul materialelor și al deșeurilor. De asemenea, sînt arătate modelele de tăiere uzuale pentru obținerea diverselor sortimente. Pentru debitarea unui m^3 de bușteni sînt necesare circa 7,5 ore de lucru, în care sînt considerate toate operațiile, începînd de la depozitul de bușteni și pînă la expediția cherestelei, inclusiv timpul de ascuțire a pînzelor. Folosirea ferăstrăului

panglică pentru bușteni devine rentabilă în cazul debitării după comandă a buștenilor de diverse specii, cu diferite diametre și de calitate mai slabă. O fabrică echipată cu această mașină poate trece foarte repede de la un gen de fabricație la altul, după cerințele pieții. Ea corespunde mai mult pentru debitarea buștenilor de foioase.

Liese W. și Dadswell H. E.: **Cu privire la influența orientării față de punctele cardinale asupra lungimii fibrelor și traheidelor.** Holz als Roh-und Werkstoff 17 (1959), 11, pp. 421—427.

Cercetările s-au efectuat asupra lemnului de pin, duglas, plop, eucalipt, bambus și încă o serie de specii exotice. S-a dovedit că lungimea fibrelor și a traheidelor este, în toate cazurile, mai redusă în zonele arborilor expuse spre soare, decît în cele din umbră. Cele mai mari diferențe s-au observat la lemnul de rășinoase, iar în cuprinsul inelului anual deosebirile au fost mai mari în lemnul tîrziu decît în cel timpuriu. De aceea, pe baza lungimii fibrelor, se poate orienta destul de bine o rondelă din trunchi față de punctele cardinale. Greutatea specifică aparentă și rezistența la întindere a lemnului este puțin influențată de diferența între lungimea fibrelor din zonele însorite și umbrite ale arborelui.

Scheele J.: **Posibilitățile de automatizare la prelucrarea industrială a furnirelor.** Holzbearbeitung, nr. 4, 1959, pag. 4—6.

Tendințele de automatizare cît mai complexă a proceselor tehnologice sînt în plin avînt și în industria de debitare și de prelucrare a lemnului. Experiențele cîștigate arată însă că, deși este vorba de o evoluție firească și impetuoasă, totuși, mai ales în industria de prelucrare a lemnului, lucrurile nu trebuie precipitate, recomandîndu-se crearea în stadiul incipient al automatizării a unor așa-zise „insule de automatizare". În această privință industria producătoare de mașini pentru prelucrarea lemnului a realizat numeroase utilaje interesante asupra cărora se dau o serie de detalii cu privire la producția industrială de mobile. Articolul se ocupă în mod special de pregătirea furnirelor. Se consideră, în general, că sensibilitatea și fragilitatea furnirelor estetice, cum și variațiile structurale și calitative ale acestui material, împiedică includerea acestei faze speciale de lucru într-un proces complex (flux continuu în tact) de automatizare. Justețea parțială a acestei concepții confirmă însă tocmai posibilitatea de a crea, pentru pregătirea furnirelor estetice, o „insulă de automatizare". În legătură cu aceasta se prezintă schema tehnologică a pregătirii industriale a furnirelor estetice, arătîndu-se că operațiile de descărcare a pachetelor de furnire, apoi desenarea (trasarea) pachetelor și efectuarea tăieturilor de împărțire pot fi organizate într-un proces de automatizare parțială. Instalația folosită în acest scop, a cărei funcționare este explicată în mod detaliat, cuprinde un utilaj de descărcare prevăzut în ambele părți longitudinale cu cîte o platformă pentru personalul de descărcare. Un dispozitiv de comandă aflat la îndemîna personalului permite aducerea utilajului și a celor două platforme la înălțimea convenabilă de lucru. Pachetele de furnire sînt așezate, în intervale de timp de 20—30 secunde, în urma unui semnal acustic declanșat de banda transportoare, pe utilajul de descărcare. De aici sînt dirijate cu ajutorul unei alte benzi transportoare din oțel spre un utilaj de distribuție, care trimite pachetele alternant spre mesele de trasare, unde se face manual trasarea. Operația decurge însă într-o formă care asigură efectuarea automată a tăieturilor de împărțire. În acest scop, marcarea se face cu ajutorul benzilor perforate, care pot fi palpate mecanic cu ajutorul unei benzi magnetice a cărei palpare se poate asigura pe cale electromagnetică sau prin metode de diferențiere (folosirea de materiale de contrast), unde palparea se face pe cale fotoelectrică. Astfel, tăietura de împărțire longitudinală se automatizează, viteza de trecere a unui pachet prin mașină fiind de 20 m/min. Urmează scoaterea automată cu o viteză de avans de 12—15 m a pachetelor pe o bandă de transport, de pe care ele sînt ridicate manual, îndepărtîndu-se și deșeurile. În continuare pachetele ajung pe palete rulante spre mașina de împărțit după lățime. Instalația descrisă este concepută pentru o capacitate de 35 000 m² furnire/schimb de 8 ore, necesitînd nouă oameni, în ipoteza că fiecare pachet de furnire cuprinde cel puțin 24 foi.

Schneider A.: **Automatizare sau mecanizare în industria de mobile și casete. Bazele și premisele pentru automatizare în industria de prelucrare a lemnului.** Holz-Zentralblatt nr. 128, 1959, pag. 1715—1720.

În introducerea la această analiză se arată că — după cum rezultă din calculele făcute — automatizarea integrală din industria de mobile și de casete de radio și televiziune etc. presupune producția zilnică a 500—1 000 piese identice, concepute pentru fabricarea automatizată care să aibă livrarea asigurată fără nici o schimbare, timp de cel puțin doi ani. Socotindu-se anul cu 250 zile lucrătoare, rezultă că — în condițiile întreprinderilor capitaliste — automatizarea integrală este justificată numai dacă se pot livra între 250 000 și 500 000 piese identice de mobile sau casete. De aici se trage prima concluzie principală în sensul că automatizarea reprezintă astăzi mai mult o problemă de desfacere (pentru întreprinderile capitaliste *N.R.*) decît de preocupări tehnice, deoarece construirea unei instalații automate pentru cantitățile menționate nu ar comporta greutăți serioase. Automatizarea în industria de mobile înseamnă mecanizarea muncii manuale în fazele: reglarea mașinilor, transportul materialelor spre, între și de la mașini și controlul (dimensional, calitativ, verificarea condiției uneltelor etc.). Se precizează că în sectorul de prelucrare a lemnului toate aceste munci necesită de obicei mai mult timp decît procesul propriu-zis de prelucrare. De aceea, în industria de mobile se poate vorbi de automatizare numai dacă activitățile legate de reglare, transport și control pot fi mecanizate în așa fel încît timpul consumat pentru ele să fie redus la o mică fracțiune față de cel necesitat de munca manuală. Considerîndu-se astfel automatizarea integrală ca o excepție, se concretizează pe scurt principiile călăuzitoare pentru proiectarea unei fabrici automatizate de mobile. În schimb, lucrarea se ocupă pe larg de posibilitățile actuale de ridicare a gradului de mecanizare în fabricile de mobile și casete, dîndu-se exemple practice însoțite de scheme și fotografii care ilustrează mecanizarea avansată în următoarele secții: manipularea cherestelei (rolul complex al autostivuitoarelor cu furcă), desfacerea automatizată a stivelor cu ajutorul unei instalații speciale, croirea lemnului masiv (sosit pe un transportor de la instalația menționată) într-o combinație semiautomatizată de mașini de tivit, retezat, spintecat, mese turnante, benzi de transport etc., evacuarea deșeurilor (mărunțirea deșeurilor cu ajutorul unui automat și trimiterea deșeurilor spre siloz, pe o bandă de transport și alte două instalații asemănătoare), dibluirea automată, croirea și șlefuirea placajelor, panelelor și a altor plăci, furniruirea automată, divizarea și prelucrarea plăcilor, furniruirea și șlefuirea canturilor, linie automată pentru finisarea suprafețelor și fixarea armăturilor (automatizată prin crearea de pistoale și alte dispozitive de introducere a șuruburilor și cuielor). Un capitol special este consacrat îmbunătățirilor posibile de realizat în secțiile de confecționare a sertarelor, iar ultimul capitol se ocupă de ambalarea mobilelor, unde cartonul ondulat cîștigă tot mai mult teren. Se descriu și instalațiile practicate pentru transportul interior al mobilelor finisate. În încheiere se subliniază necesitatea ca activitatea de cercetare să aprofundeze studiile menite să ducă la perfecționarea tot mai avansată a mecanizării și automatizării fazelor de lucru din industriile de mobilă.

***: **O secție specială pentru fabricarea scaunelor din furnire lamelate.** Timber Trades Journal, nr. 4332, 1959, pag. 72—73.

În cadrul unei fabrici de mobilă a fost organizată o secție specială pentru fabricarea de scaune pe bază de furnire de fag lamelate, încleiate și curbate. Secția a fost în-

zestrată cu o serie de prese hidraulice care execută presarea în cele mai variate forme a elementelor componente ale scaunelor, încălzirea fiind realizată cu rezistențe electrice. Acest sistem de încălzire a fost preferat celui prin curenți de înaltă frecvență, datorită marelui număr de modele de scaune care necesită schimbarea frecventă a formelor.

Toate elementele de scaune sînt curbate din furnire de fag în grosimi de 0,7—3,0 mm, avînd umiditatea de 10—12%. În afara elementelor de scaune se produc și picioare și borduri pentru mese. Grosimea elementelor curbate variază între 1/8" și 1 3/8", executîndu-se și curburi cu raze foarte mici, de pildă 3/8". Pentru lamelare se folosește un clei lichid ureoformaldehidic, cu o viscozitate care permite aplicarea prin ungere sau cu mașina, combinat cu un accelerator sub formă pulverulentă. Din cîteva aspecte ale procesului tehnologic rezultă că, de pildă, curbarea a 16 picioare (8 perechi) lamelate necesită 15 minute. Totodată se curbează spetezele (în multiplu de patru) care se încarcă de două ori, obținîndu-se opt speteze în 15 minute. Operația completă a întinderii cleiului, încărcării presei, presării și descărcării este în sarcina a doi operatori și a unui ajutor. Această echipă produce într-o săptămînă elemente curbate suficiente pentru confecționarea a 1 000 de scaune.

* * *: **Discurile abrazive și ascuțirea uneltelor tăietoare în industria de prelucrare a lemnului.** Timber Technology nr. 10, 1959, pag. 399—402.

Datorită folosirii în ultima vreme a oțelului rapid pentru fabricarea uneltelor tăietoare, industria de prelucrare a lemnului a înregistrat un important progres, deoarece în comparație cu uneltele din oțel carbon cele din oțel rapid asigură obținerea unui grad mai fin de ascuțire, pe lîngă faptul că au o durată de serviciu superioară celei a uneltelor din oțel carbon. Din analiza comparativă între cele două materiale — analiză prin care se lămuresc și unele concepții eronate asupra comportării oțelului rapid la tratamente severe — mai rezultă că oțelul rapid se caracterizează printr-o deosebită tenacitate și rezistență la șocuri. Deși oțelul carbon este mai dur decît cel rapid, totuși cel din urmă se fisurează și se rupe mai greu, datorită alierii cu tungsten, crom, vanadiu sau molibden (pe lîngă carbon) care-i conferă calitatea menționată mai sus. Oțelul rapid își datorește denumirea vitezelor înalte la care rezistă, fără a-și pierde proprietățile. Dar menținerea acestor proprietăți este, în primul rînd, în funcție de modul de ascuțire și de discurile abrazive folosite. Generarea de căldură excesivă printr-o ascuțire prea intensivă sau prin folosirea unui polizor inadecvat duce la dilatarea oțelului peste limita critică și la formarea de tensiuni în zona tăișului. Aceste tensiuni provoacă la rîndul lor fisurări (adeseori imperceptibile cu ochiul liber), urmate de ruperea tăișului. De aceea, alegerea polizorului adecvat specificului fiecărei unelte tăietoare este de o importanță primordială. Factorii principali de care trebuie să se țină seamă la această selecționare sînt următorii : a) materialul de ascuțit (rezistența la întindere, duritatea etc.) ; b) felul operației de ascuțire ; c) condiția mașinii de ascuțit, viteza de lucru, viteza polizorului etc. Dintre factorii variabili contează foarte mult cantitatea de metal ce trebuie îndepărtată prin ascuțire în scopul realizării tăișului dorit. Se mai atrage atenția asupra decolorației zonei tăișului, defect care se poate datora folosirii unui polizor prea dur sau supraîncălzit. În continuare se dau sfaturi practice pentru buna întreținere a uneltelor tăietoare, subliniindu-se contribuția acestor unelte la realizarea cantitativă și calitativă a producției. Datorită faptului că se comit foarte multe greșeli în alegerea polizoarelor, se prezintă în ultima parte a lucrării „anatomia" polizoarelor naturale (emeri, corund, granat, flint) și a celor artificiale (mai ales oxidul de aluminiu și carbura de silicon), schițîndu-se și procesele respective de fabricație. În concluzie se arată că folosirea polizorului corect va contribui nu numai la executarea mai rapidă a operației de ascuțire, ci va prelungi și durata de serviciu a uneltei tăietoare. Se recomandă ca în toate cazurile de dubiu să se ia contact cu fabrica furnizoare a polizoarelor.

W a r d D.: **Despre utilitatea metodei de finisare „prin rostogolire"**, Wood Working Digest, nr. 9, 1959, pag. 37—42.

Finisarea articolelor mici din lemn, de pildă mînere de unelte și instrumente, în butoaie sau tambure rotitoare este de fapt o metodă veche a cărei importanță este însă adeseori trecută cu vederea. Se arată că este vorba de cea mai simplă și mai eficientă metodă de finisare la scară industrială, deoarece asigură cea mai chibzuită folosire a materialelor de finisat și a manoperei. Prin rostogolirea în tambure rotitoare se pot aplica pe articole de lemn : vernisuri, șelac, lacuri, emailuri, baițuri, materiale de umplutură, materiale de etanșare, grunduri, vopsele și ceruri. Fiecare din aceste materiale necesită mici diferențieri în metoda de lucru, dar toate au fost aplicate cu succes în practica industrială. Rostogolirea se folosește și pentru șlefuirea pieselor de lemn premergătoare finisării. Butoaiele sau tamburele pot avea variate forme și pot fi confecționate din variate materiale, iar capacitatea este în funcție de necesități. Ele trebuie să fie construite în așa fel ca să reziste rotirii cu viteze de 20—30 rot/min timp de multe ore. În majoritatea cazurilor pentru rotire ajunge un ax simplu antrenat de o rolă ; se preferă însă adeseori a se monta axul în mod excentric spre a se obține, pe lîngă rotirea propriu-zisă și o mișcare în opt-uri a materialelor, pentru o mai bună repartizare a lichidelor. Se prezintă, pentru ilustrarea în practică a metodei, diferite aspecte din secții de finisare înzestrate cu asemenea instalații, de pildă un atelier cu șase tambure dispuse de-a lungul peretelui, toate fiind acționate de la un arbore superior, însă prin curele de transmisie individuale. Se arată și un tambur cu ax excentric care permite aplicarea a cinci straturi de șelac pe 12 000 piese de lemn, într-o singură șarjă. Există și tambure compartimentate pentru efectuarea simultană a diferite operații de finisare, cum și tambure metalice din tablă perforată pentru evacuarea prafului la unele operații speciale. Se dau numeroase explicații asupra tehnicii de finisare cu diferite materiale și sisteme de tambure rotitoare, insistîndu-se asupra răspîndirii largi care trebuie dată acestei metode în producția de masă a articolelor mici din lemn.

I. P. 2, c. 255

СОДЕРЖАНИЕ

* * *

Заболее полное использование источников сырья.

И. Драган: **Кабельный кран для разгрузки кряжей из вагонов и их манипулирования на складе.** В настоящей статье описывается первый кабельный кран произведенный в лесной отросли, для разгрузки кряжей из вагонов и для их манипуляции на складе. После описания хода его работы, указывается как расчитан этот кран с тем что-бы облегчить технических работников на заводах где предпримается механизация разгрузки и манипулации кряжей. В заключении указывается экономический результат этой установки.

М. Лупу, Т. Орадяну, Г. Быданою и И. Александру: **Исследования по использеванию „ударов пара" для прессовки древесно-волокнистых плиток отечественным клеем.** В статье описываются результаты опытов произведенных с целью применения „ударов пара" в производстве древесно-волокнистых плиток из ивовой древесины. Самые лучшие результаты были полученны посредством поливки плиток 200 гр воды м² или обработкой опилок для внешних слоев при максимальной влажности в 40 % и прессовании при температуре в 160—170°, закрывая пресс на 2—3 минуты, для того что-бы дать возможность испарится излишку воды.

Н. Ретя: **Полировка мебели при помощи шлифовальной мази.** В статье описывается технологический процесс по полированию мебели при помощи шлифовальной мази и преимущество этого метода, а также и предварительные операции по отделке в связи с полированием посредством шлифовальной мази.

Н. Маргитан: **Транспортер для сортировки кряжей с телеуправлением.** В г. Куртя де Арджеж был дан в производство лесопильный завод для хвойных пиломатериалов с почти что полностью механизированным и автоматизированным технологическим процессом Для соответствия с новой технологией, завод был оснащен автоматической установкой для транспортировки и сортировки кряжей на складе-которая заменяет ручную транспортировку и сортировку, которая раньше производилась при помощи вагонеток. Установка обслуживается одним рабочим, который заменяет работу 12 человек необходимых для обычной сортировки. Главную и оригинальную часть этой установки составляют транспортировочные планки для кряжей и аппарат который выбирает кряжи по категориям. Производительность этой установки достигает 400 м³ в 8 часов.

Ж. Филипович: **Вноc по изучению древесины Pseudotsuga taxifolia-Britt, выращиваемой в Р. Н. Р.** Даются результаты исследовании произведенных автором над физическими свойствами (удельный вес, сжимаемость, влажность), и механическими сопротивлениями дугласовой древесины, которая растет в бассейне Надраг. Даются также данные по макроскопическую и микроскопическому ее строению по сравнению с еловой древесиной, которая растет в этой же местности. Рекомендуется расширить выращивание дугласовой древесины в соответствующих местностях, учитывая превосходство ее над еловой древесиной.

INHALT

* * *

Für eine vollere Verwertung der Rohstoffquelle Holz

I. Drăgan: **Eine Seilkrananlage zwecks Mechanisierung der Klotzentladung aus den Waggons sowie der Klotzmanipulation auf den Lagerplätzen.** Der Aufsatz bringt Einzelheiten über die erste im Forstsektor verwirklichte Seilkrananlage, welche für die Klotzentladung aus den Eisenbahnwaggons, sowie für die Manipulierung der Klötze auf den Lagerplätzen bestimmt ist. Nach einer Beschreibung des Betriebsablaufes der in Rede stehenden Anlage wird dargelegt, auf welche Weise die Berechnung eines derartigen Kranes erfolgt; dies zwecks Erleichterung der Arbeit der Techniker in den Betrieben, in welchen die Mechanisierung der Entladung und Manipulation der Klötze in Durchführung ist. Abschliessend hebt der Verfasser die Wirtschaftlichkeit der neuen Anlage hervor.

M. Dupu, T. Orădeanu, Gh. Bădănoiu und I. Alexandru: **Untersuchungen über die Anwendung des „Dampfstosseffektes" bei der Pressung von mit inländischen Bindemitteln hergestellten Spanplatten.** Zwecks Anwendung des „Dampfstosseffektes" in der fabriksmässigen Erzeugung von Spanplatten aus Weidenholz wurden eine Reihe von Versuchen ausgeführt, über welche die Verfasser im vorliegenden Aufsatz berichten. Die besten Ergebnisse wurden durch das Besprühen der Platten mit 200 g Wasser/m², oder durch die Klimatisierung der Späne für die Decklagen auf eine Höchstfeuchtigkeit von 40% erzielt; die Pressung der Platten erfolgte bei 160—170°C, wobei zwecks Ermöglichung der Verdampfung des überschüssigen Wassers das Schliessen der Presse in 2—3 Minuten vorgenommen wurde.

N. Retea: **Das Polieren der Möbel im Pastenschleifverfahren.** Der Aufsatz behandelt den technologischen Fertigungsablauf des Möbelpolierens im Pastenschleifverfahren, sowie die Vorteile, welche dieses Verfahren bietet. Ferner werden die dem Polieren im Pastenschleifverfahren vorausgehenden Oberflächenbehandlungen erörtert.

N. Marghitan: **Fernbediente Klotzförder- und Sortieranlage.** Im Rahmen des Holzindustrialisierungsunternehmens Curtea de Argeș wurde ein neues Sägewerk für den Nadelholzeinschnitt in Betrieb genommen. Der Fertigungsablauf des neuen Werkes ist fast zur Gänze mechanisiert und automatisiert. Der neuen Technologie entsprechend, ist das Sägewerk mit einer automatischen Anlage für den Transport und die Sortierung der Klötze auf dem Lagerplatz ausgestattet. Diese Anlage stellt einen Ersatz für die früher manuell, mit Hilfe von Loren durchgeführten Transport- und Sortierungsarbeiten dar. Die Bedienung erfolgt durch einen einzigen Arbeiter anstelle der früher für die übliche Sortierung notwendigen 12 Arbeiter. Die hauptsächlichsten und originellen Bestandteile der Anlage sind die Klotzförderplatten, sowie der Apparat, welcher die klassenweise Verteilung der Klötze steuert. Die Anlage hat eine Klotzverteilungsleistung von ungefähr 400 m³ in 8 Stunden.

J. Filipovici: **Beiträge zur Kenntnis des Holzes von in der R.V.R. gezüchteten Douglasien.** Der Verfasser untersuchte die physikalischen Eigenschaften (Rohwichte, Schwindung, Feuchtigkeit), wie auch die mechanischen Festigkeitem des im Nadrag-Einzugsgebiet gewachsenen Douglasienholzes; die Mitteilungen über die Ergebnisse dieser Untersuchungen enthalten auch Angaben über die mikro- und makroskopische Struktur dieses Holzes im Vergleich zu dem auf gleichen Standorten gewachsenen Fichtenholz. Abschliessend wird die Ausdehnung der Douglasienzucht auf den zusagenden Standorten empfohlen, da das Holz dieser Gattung Eigenschaften aufweist, welche denen der Fichte überlegen sind.

SOMMAIRE

* * *

Moyens de valorificantion plus complète des ressources de matière première ligneuse

I. Drăgan: **Installation à cable pour le déchargement mécanisé des grumes des vagons et pour leur maneuvre a l'intérieur des dépôts.** — Dans cet article on présente une grue à cable destinée au déchargement des grumes des vagons et pour leur maneuvre dans les dépôts. Après la description du mode de fonctionnement de la grue, on indique la méthode de calcul pour une grue à cable, dans le but de faciliter le travail des tehniciens dans les fabriques dans lesquelles on introduit le déchargement mécanisé et la maneuvre des grumes. Pour conclure, on démontre l'efficience économique de l'installation.

M. Dupu, T. Orădeanu, Gh. Bădănoiu et I. Alexandru: **Recherches concernant l'utilisation du „choc de vapeur" au pressage des panneaux de capeaux agglomérees à l'aide de colle indigène.** — L'article présente les resultats des expériences effectuées dans le but d'appliquer dans l'industrie, le procédé du „choc de vapeur" à la fabrication des panneaux de copeaux agglomérés de bois de saule. Les meilleurs résultats ont été obtenus par l'arrosage des panneaux avec 200 g d'eau par m², ou par le conditionnement des copeaux pour les couches extéricurs à une humidité maxima de 40% et par leur pressage à la température de 160—170°C. La fermeture de la presse doit se faire en 2—3 minutes, pour permettre l'évaporation de l'excès d'eau.

N. Retea: **Le polissage des meubles à l'aide de la pâte.** L'article décrit le procès technologique du polissage des meubles à l'aide de la pâte a polir et les avantages de ce procédé. Les opérations préliminaires de finissage requises par ce nouveau procédé sont egalement décrites.

M. Marghitan: **Transporteur-trieur de grumes, pourvu de télécommande.** A l'entreprise pour l'industrialisation du bois de Curtea de Argeş a été mise en fonction la nouvelle scierie de résineux, dont le procès technologique est presque totalement mécanisé et automatisé. Pour corespondre à cette nouvelle technologie, la fabrique est dotée d'une installation automate pour le transport et le triage des grumes en dépôt, installation qui remplace le transport et le triage manuels pratiqué auparavant à l'aide des vagonets. L'installation est desservie par un seul travailleur qui exécute le travail d'environ 12 hommes qui auraient été nécessaires pour le triage habituel. La partie originale de l'installation est constituée par les plaques transporteuses de grumes et par l'appareil qui commande le détachement des grumes par catégories. La capacité de distribution de l'installation est d'environ 400 m³ en huit heures.

J. Filipovici: **Contributions à l'étude du bois de Pseudotsuga taxifolia Britt, cultivé dans la République Populaire Roumaine.** On présente les résultats des recherches effectuées par l'auteur concernant les propriétés physiques (poids spécifique apparent, retrait, humidité) et les résistances mécaniques du bois de Douglas cultivé dans le bassin de Nadrag, ainsi que des données concernant la structure macroscopique et microscopique, comparées à celles du bois d'épicéa de la même région. On recommande l'extension de la culture du Douglas dans ces stations, cette espèce ligneuse ayant des propriétés supérieures au bois d'épicéa.

CONTENTS

* * *

Towards a fuller utilization of the sources of wooden rew materials

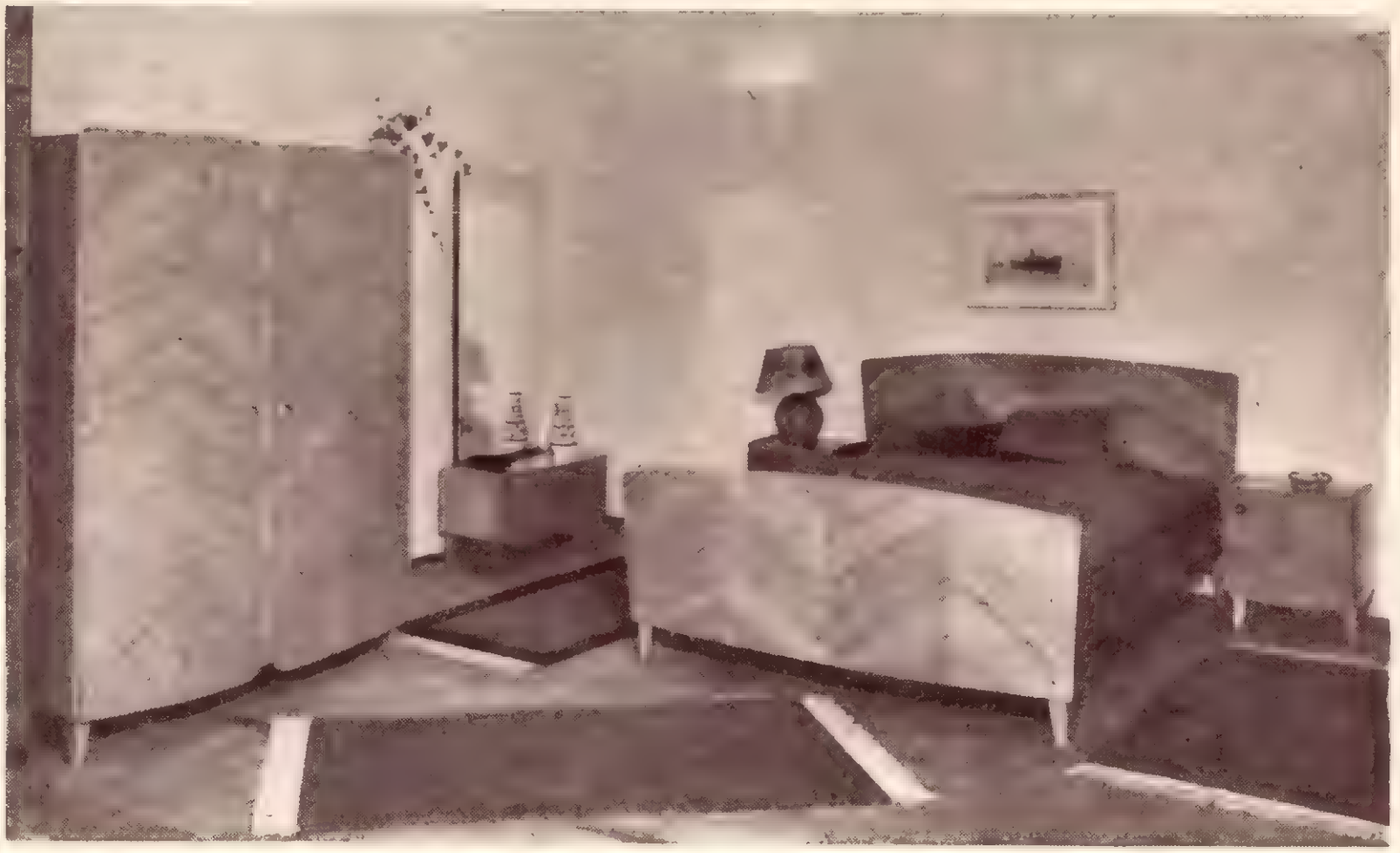
I. Drăgan: **A cable crane installation for the mechanized unloading of logs from railway trucks, and for their handling in the yards.** The article gives details on the first cable crane realized in the forest sector of the R.P.R. with the scope of mechanizing the unloading of logs from railway trucks and their handling in the yards. The description of the practical operating of such installation is followed by explanations as to the method of computing the crane in question; this is being made in order to assist technicians in the factories where the mechanical unloading and handling of logs is being introduced. In its final part the article deals with the economic efficiency of the installation.

M. Dupu, T. Orădeanu, Gh. Bădănoiu and I. Alexandru: **Investigations concerned with the application of the „steam shock effect" in the pressing of particle board manufactured by means of roumanian glues.** With a view of applying the „steam shock effect" in the mass production of willow-based particle board, the authors were carrying out a series of experimentations. The present article features the issues which have been recorded by such undertaking. The best results were obtained by spraying the boards with water at the rate of 200 g/m², or by conditioning the surface layer flakes at the maximum moisture of 40%; the pressing was made at temperatures of 160—170°C, the press being closed within 2—3 minutes in order to render possible the evaporation of exceeding water.

N. Retea: **Burnishing furniture by the paste method.** The article deals with the technological process of furniture burnishing by paste application and reveals the advantages offered by this method. Details are being given, moreover, on the obligatory finishing operations prior to burnishing.

N. Mărghitan: **Remotely-controlled log conveying and sorting installation.** A new softwood sawmill has gone into production within the Curtea de Argeş wood industrialization enterprise. The special feature of this factory is its nearly fully mechanized and automated technological process. According to the requirements of modern technology the factory log yard has been equipped with an automated transport and sorting installation which replaces the former manual transport and sorting of logs by means of lorries. A single man operates the whole installation doing the work of 12 men which would have been necessary for carrying out the usual sorting of logs. The main and most original parts of the installation are the log conveying plates and the device controlling the sorting of logs into different classes. The distribution capacity of the installation attains about 400 m³ in an eight hours shift.

I. Filipovici: **Contributions to a better knowledge on the wood of home-grown Douglas fir trees.** The author investigated the physical properties (specific gravity, shrinkage, moisture content) as well as the mechanical strengths of Douglas fir wood grown in the Nadrag catchment; the report on the results of such investigations contains also data on the micro- and macroscopical structure of this wood as compared with spruce wood originating from the same sites. In the final part of the paper the author recommends the extension of the Douglas fir growing in convenient sites, arguing that the wood of this species has properties superior to those of spruce wood.



↑ Dormitor „Confort" premiat la concursul de mobilă din anul 1959, Fabrica producătoare „Simo Geza"

← Dulapul dormitorului „Confort"

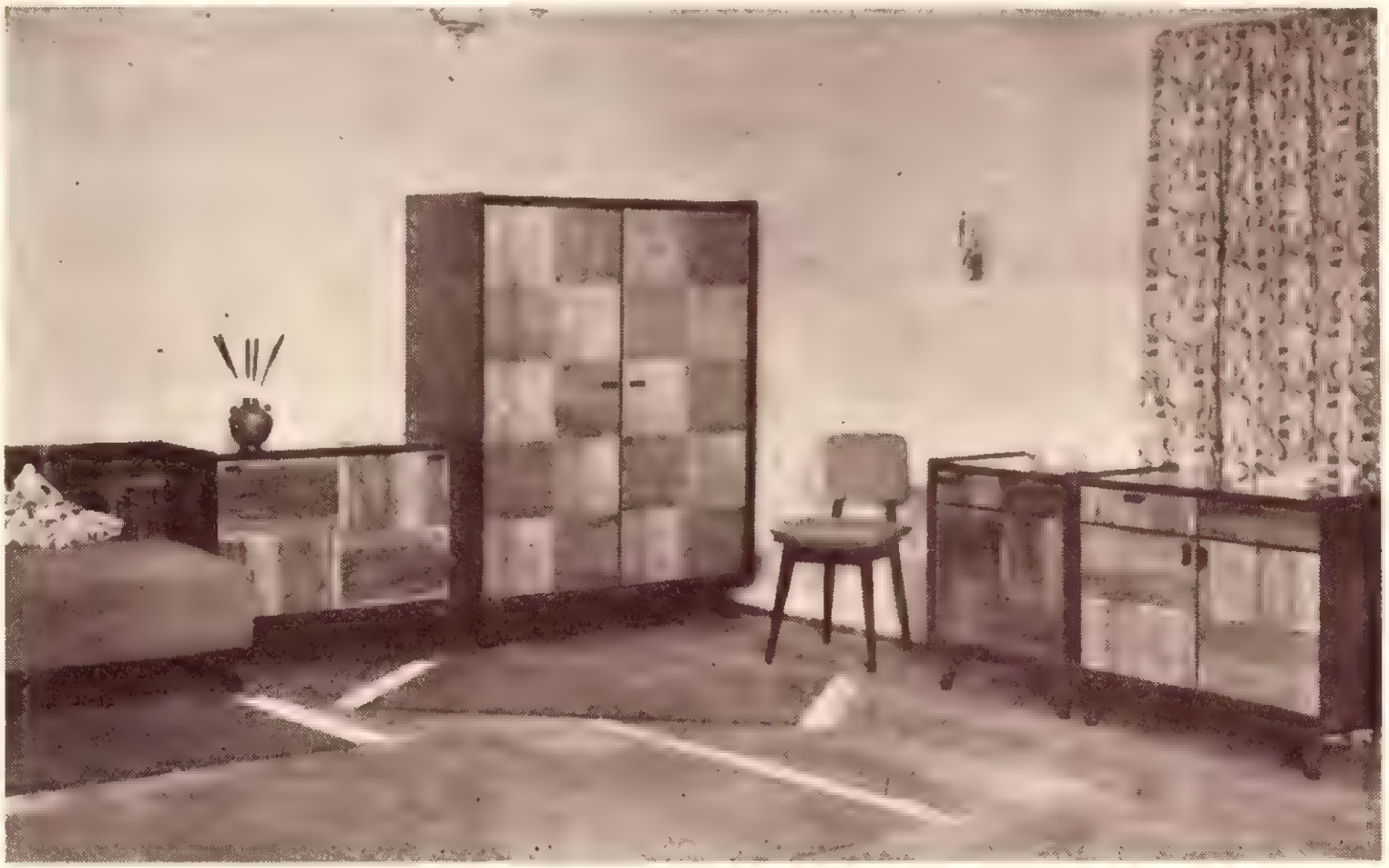
REVISTA INDUSTRIA LEMNULUI * ANUL 11 * NR. 3 * p. 81 — 120 * BUCUREŞTI * MARTIE 1960

E 1189

INDUSTRIA LEMNULUI

4

1960



Garnitura „Studio PAL" furniruit în carouri cu nuc și fag

INTREPRINDEREA REGIONALĂ TRANSPORTURI AUTO CLUJ

prin parcul său de autocamioane execută în cele mai bune condiții transportul a orice fel de mărfuri în toată țara

transport în șantiere
transport interurban
coletărie rapidă

deservire promptă
r a p i d i t a t e
s i g u r a n ț ă
tarife avantajoase

INFORMAȚII ȘI COMANDĂ LA AUTOBAZELE DIN :

Cluj tel. 38-50 și 38-15

Bistrița tel. 178 — Turda tel. 256

Dej tel. 420 — Zalău tel. 26

CUPRINS

Pag.

N. H. Ionescu

Pentru obținerea unei rentabilități sporite în fabricile de cherestea 121

D. A. Sburlan

Debitarea în cherestea a buștenilor de rășinoase nesortați 125

E. Vintilă, M. Gheorghe și N. Costin

Incercari privind antiseptizarea cherestelei de fag în R.P.R. 129

S. Nicu

Finisarea placajelor cu ajutorul mașinii de răzuit 136

Valentina Bălan

Fotomicroscopia — o nouă metodă de analiză în sprijinul calității chibriturilor 140

St. Alexandru

Facultatea de Industrializarea Lemnului — forul științific de pregătire a inginerilor specialiști în industrializarea lemnului 144

DIN EXPERIENȚA INTREPRINDERILOR

Gh. Albu

Experiența noastră în reducerea consumurilor specifice 145

DIN ACTIVITATEA ASIT 147

INVENȚII — INOVAȚII 150

ȘTIRI DIN INTREPRINDERILE NOASTRE 151

CRONICA 152

RECENZII 154

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 155

DOCUMENTARE 157

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, Conf. ing. N. St. Dumitrescu, (redactor responsabil), ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Șesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 — Administraţia şi casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică nr. 2 — Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25 — cd. 666

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 4 APRILIE 1960

Pentru obținerea unei rentabilități sporite în fabricile de cherestea

Ing. N. H. Ionescu
Director al Direcției Industrializării lemnului din M.E.F.

În cadrul economiei noastre naționale, ramura forestieră reprezintă una dintre cele mai importante activități.

Aplicînd cu hotărîre directivele celui de-al II-lea Congres al P.M.R. și sarcinile plenarelor C.C. al P.M.R., muncitorii, inginerii și tehnicienii din ramura economiei forestiere au obținut an de an importante succese concretizate în realizarea unor cantități sporite de produse din lemn, mai bune calitativ și la prețuri de cost mai scăzute.

Prin concentrarea conducerii principalelor activități ale economiei forestiere (silvicultură, exploatări și industrializarea lemnului), s-au creat condițiile necesare eliminării unor deficiențe care mai există încă în munca noastră, dintre care cea mai importantă este rentabilitatea nesatisfăcătoare a activității integrate de exploatarea și industrializarea lemnului.

Alături de eforturile însemnate ce se depun de către oamenii muncii din exploatările forestiere, inginerii și tehnicienii din fabricile de cherestea trebuie să organizeze activitatea de industrializare a lemnului în condiții mai bune pentru a spori rentabilitatea produselor ce le execută, în așa fel încît pe ansamblul întreprinderilor forestiere să se obțină rezultate economice pozitive.

Este bine să se accentueze cu tărie faptul că rezultatele economice — bune sau rele — ale unei întreprinderi nu sînt obținute ca un rezultat al activității aparatului administrativ, ci reprezintă oglinda fidelă a priceperii inginerilor și tehnicienilor din întreprindere și a modului în care aceștia rezolvă din punct de vedere tehnic și organizatoric problemele ce se ridică la fiecare loc de muncă. Orice măsură luată de conducătorul tehnic al secției, unității sau întreprinderii, trebuie gîndită mai întîi sub aspectul economic ce se va obține prin punerea ei în aplicare, îndepărtînd acțiunile care duc la înregistrarea unor pierderi sau la obținerea unei eficiențe scăzute.

În cele ce urmează se vor prezenta cîteva din acțiunile mai importante ce se consideră necesar a fi aplicate pentru ridicarea rentabilității în fabricile de cherestea.

Se știe că rentabilitatea reprezintă raportul dintre valoarea beneficiilor realizate și valoarea costurilor producției pe seama căreia s-au dobîndit beneficiile respective.

La rîndul lor beneficiile reprezintă diferența dintre prețul de vînzare încasat și prețul de cost al aceluiași produse.

Este clar deci că se poate obține o rentabilitate mai bună numai atunci cînd valoarea beneficiilor obținute pe seama producției vîndute și încasate este mai mare și deci cînd această producție se obține la prețuri de cost reduse și se valorifică la prețuri medii de vînzare superioare, corespunzătoare calității producției obținute.

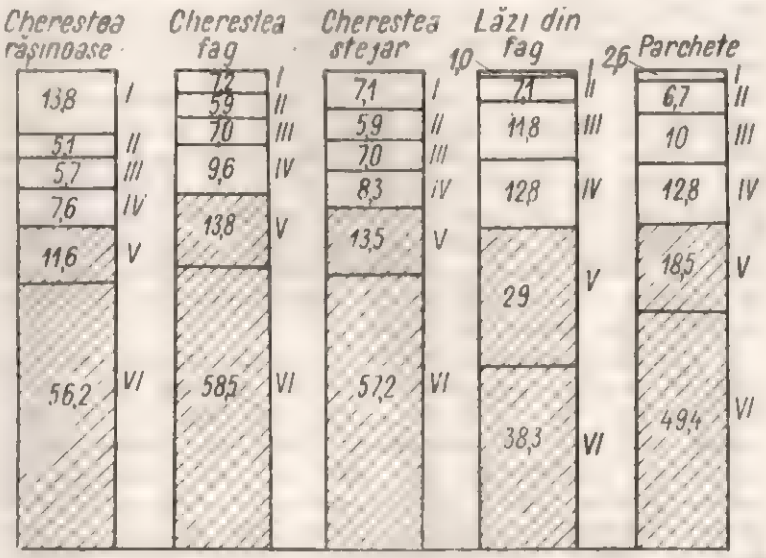
Privitor la reducerea costurilor de producție. După conținutul lor economic cheltuielile de producție se împart în cheltuieli de bază (materii prime, materiale directe și salarii directe) care sînt cauzate chiar de procesul de producție și în cheltuieli de conducere și deservire a producției (cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajului, cheltuieli generale ale secțiilor de fabricație și ale întreprinderii).

La totalul acestor cheltuieli care formează prețul de cost de uzină sau de fabrică se adaugă cheltuielile în afara producției (în principal cheltuielile de desfacere), totalizînd în acest fel prețul de cost complet.

Fiecare grupă în parte din cheltuielile de producție, grupate în articole de calculație ale prețului de cost, reprezintă un domeniu în care se poate și trebuie să se activeze pentru descoperirea rezervelor interne și pentru eliminarea deficiențelor.

Greutatea specifică a fiecărei grupe de cheltuieli ale producției în totalul prețului de cost al principalelor produse planificate fabricilor de cherestea se prezintă în grafic astfel:

PONDEREA CHELTUELILOR DE PRODUCTIE IN TOTALUL PRETULUI DE COST LA PRINCIPALELE PRODUSE



Din analiza acestui grafic se poate trage concluzia că la specificul sectorului nostru, cheltuielile de bază reprezintă aproximativ 70% din totalul costurilor de producție, ponderea cea mai mare avînd-o materia primă. Este normal ca în lupta pentru reducerea prețului de

cost să se dea o atenție neslăbită reducerii acestor costuri ale materiei prime și ale salariilor directe, deoarece măsurile luate asupra acestor costuri vor influența mai mult totalul cheltuielilor de producție.

Astfel, prin micșorarea volumului și distanțelor de transport ale lemnului rotund, prin reducerea consumurilor specifice și prin valorificarea superioară a unei cantități mai mari din resturile de fabricație (a căror valoare se scade din costurile materiei prime ce grevează prețul de cost) se poate acționa asupra reducerii costului materiei prime pe unitatea de produs.

Privitor la micșorarea volumului și distanțelor de transport ale materiei prime, în anul 1960 și mai ales în anii următori, se vor înregistra îmbunătățiri substanțiale, ca urmare a unificării conducerii exploatării și industrializării lemnului prin eliminarea unor paralelisme în sortarea lemnului și livrarea lemnului rotund către beneficiarii din afară, numai din punctele cu excedent de lemn corespunzător acestor scopuri. In această privință trebuie dată o atenție deosebită așezării planurilor de producție pe întreprinderi, în funcție de volumul și sortimentația masei lemnoase pusă în valoare în așa fel încît să se elimine transporturile încrucișate. In anul 1959 au înregistrat cheltuieli mari de transport DREF Stalin, Ploești și Cluj la bușteni de rășinoase, DREF Craiova, Cluj, Baia Mare și Timișoara la bușteni de fag, DREF Baia Mare, Iași, Ploiești, Stalin și Craiova la bușteni de stejar. Și la producția lăzilor de fag se fac uneori transporturi nerationale de materie primă, cum este cazul la DREF Baia Mare, Craiova și Stalin care au înregistrat în anul 1959 astfel de cheltuieli în volum nejustificat de mare.

Dacă volumul costurilor la transportul materiei prime reprezintă în unele cazuri aspecte obiective, legat de amplasarea masei lemnoase față de capacitățile de producție trebuie scos în evidență faptul că reducerea consumurilor specifice, factor important în reducerea prețului de cost, are aspecte negative exclusiv de natură tehnico-organizatorică.

Fabricile de cherestea din raza DREF Bacău, Baia Mare, Stalin și Oradea au înregistrat cele mai mari consumuri specifice la cheresteaua de rășinoase (peste 1,520 m^3 bușteni pe m^3 cherestea), din cauză că nu au prelucrat cheresteaua conform condițiilor tehnice din standard și nu au folosit din plin ferăstraiele cu panglică la despicarea dulapilor groși în scînduri. S-ar putea trage concluzia că prelucrînd cheresteaua fără teșitură admisă de STAS, fabricile din aceste DREF-uri au obținut calități superioare și deci prețuri de vînzare mai bune. Realizările anului 1959 nu arată acest lucru. Cu excepția DREF Stalin, celelalte DREF-uri citate mai sus au obținut o rentabilitate la cheresteaua de rășinoase cu mult sub media pe sector.

O situație asemănătoare este și la cheresteaua de fag. Față de media consumului specific realizată pe sector în anul 1959 de 1,790 m^3 bușteni de fag pe m^3 cherestea, DREF Bacău realizează 1,860 m^3 bușteni pe m^3 cherestea, înregistrînd și pierderi în valorificarea acestui produs, DREF Stalin realizează 1,805 m^3 bușteni pe m^3 cherestea, valorificînd cheresteaua de fag în pierdere, iar DREF Cluj înregistrează cea mai mare pierdere (—16,23%), realizînd de asemenea un consum specific peste media sectorului.

Este adevărat că în producția cherestelei de fag se urmărește, în primul rînd, obținerea unor calități superioare și realizarea de produse apte pentru export. Se poate considera judicios modul cum au procedat fabricile din raza DREF Pitești, care au realizat un consum specific de 1,802 m^3 bușteni pe m^3 cherestea de fag, dar au obținut cea mai bună valorificare pe sector, înregistrînd la acest produs o rentabilitate de peste 10%. Rezultatele obținute de fabricile care au realizat consumuri specifice peste cele planificate, producînd totodată sortimente și calități valorificate sub prețurile medii de vînzare planificate, sînt nesatisfăcătoare și reflectă o slabă conducere tehnică și economică.

Exemple pozitive și negative pot fi date și în ceea ce privește producția cherestelei de stejar, a lăzilor de fag, a parchetelor de stejar sau fag și a celorlalte produse din care să se poată trage concluzia că în întreprinderile conduse de cadre bine pregătite tehnic și economic, care acordă atenția corespunzătoare activității sub toate aspectele, rezultatele ce se obțin sînt dintre cele mai bune.

Pentru anul 1960 s-au luat măsuri îndreptate în scopul reducerii consumurilor specifice la toate produsele, concretizate în:

— Îmbunătățirea folosirii intensive și extensive a tuturor ferăstraielor cu panglică pentru spintecat cherestea de rășinoase, existente în fabricile de cherestea sau de lăzi, fixîndu-se regimul de lucru al acestora la două schimburi și productivitatea minimă la 180 m^2/h sau 100 m^2/h, după gradul de uzură și tipul mașinilor. De asemenea, este necesar să se treacă la producerea cherestelei de rășinoase cu teșitură în limita condițiilor tehnice cuprinse în STAS. In acest scop se recomandă instruirea mai atentă a muncitorilor de la ferăstraiele circulare de tivit asupra admisibilității teșiturii, în funcție de calitatea pieselor și să se urmărească atent obținerea randamentului maxim, fără să se declaseze lemnul. Selecționarea unor cantități sporite de rămășițe pentru celuloză din rămășițele pentru combustibil ce se produc în prezent. Prin aceste măsuri se pot economisi în industria de cherestea peste 40 000 m^3 bușteni de rășinoase.

— Producerea unei cantități importante de grinzi și rigle cu muchii teșite din lemn subțire de rășinoase la care se poate obține un randament de peste 70%.

— Mărirea volumului de cherestea clasa C la fag, în limita necesarului de materie primă pentru prelucrarea unei cantități sporite de lăzi din fag. De asemenea, se pot produce cantități suplimentare de cherestea de fag clasa C la DREF-urile care au desfacerea acesteia asigurată. In orice caz trebuie să se urmărească valorificarea unor cantități sporite din resturile de fabricație în ulucă de fag, prelucrată eventual în panouri de gard, sortimente cerute în cantități apreciabile în comerțul de stat și cooperatist.

Aceste acțiuni pot asigura reducerea consumului de bușteni de fag cu cel puțin 20 000 m^3 pe întregul sector.

— Prelucrarea întregului necesar de traverse de cale ferată normală pentru consumul intern în secțiuni reduse la 25 cm/15 cm în loc de 26 cm/16 cm.

Pentru producția de traverse se vor prelucra numai bușteni în lungimi corespunzătoare aduși ca atare din exploatările de pădure sau rezultați în fabrică în urma secționării buștenilor lungi. Astfel se pot economisi peste 15 000 m^3 bușteni de fag.

— Fabricarea lăzilor de rășinoase exclusiv din cherestea scurtă și chiar din cherestea subscurtă produsă local, obținîndu-se reduceri de costuri ale materiei prime de peste 60 lei/m^3 lăzi, prin diferența de preț de vînzare a cherestelei scurte față de cel al cherestelei normale.

— Întrebuințarea la fabricarea lăzilor de fag a resturilor de la fabricația cherestelei în proporție de cel puțin 15% din volumul total al materiei prime necesare lăzilor, economisind 230 lei pentru fiecare m^3 de cherestea de fag înlocuită cu resturi de fabricație. In unele DREF-uri se va trece la prelucrarea buștenilor sub STAS în cherestea netivită și neaburită care va fi trecută ca materie primă la fabricarea lăzilor din fag.

— Folosirea capetelor de bușteni din rășinoase în mai mare măsură la fabricarea lînei din lemn, poate aduce o economie de circa 100 lei pe fiecare tonă de lînă de lemn produsă din capete.

— Producerea șipcilor pentru lăzi de ceai exclusiv din cherestea subscurtă de rășinoase aduce o economie de 100 lei pe garnitura de șipci.

— Reducerea consumului specific de cherestea de rășinoase în producția ușilor și ferestrelor prin livrarea către aceste secții de producție a cherestelei în dimensiuni fixe, selecționată sau debitată special în fabricile de cherestea.

Aceste măsuri reprezintă numai o parte din acțiunile ce pot fi întreprinse de inginerii și tehnicienii din fabri-

cile de cherestea în scopul reducerii costurilor materiei prime. Inițiativa creatoare a oamenilor muncii va scoate la iveală încă multe din rezervele interne ce mai există astăzi în întreprinderi, aducînd contribuții în plus la reducerea costurilor producției.

Privitor la volumul salariilor directe, acesta cuprinde remunerarea muncii efectuate nemijlocit în procesul de producție și care poate fi individualizată cu precizie pe fiecare produs. Mărimea acestor salarii este invers proporțională cu productivitatea muncii și este influențată direct de nivelul tehnic al întreprinderii, de așezarea proceselor tehnologice adoptate, de justețea normelor de timp și a încadrării tarifare a muncitorilor.

Dacă luăm ca bază valoarea absolută a salariilor directe consumate de fostul T.I.L. C. Lung în anul 1959 pe m^3 de cherestea de rășinoase și o comparăm cu rezultatele obținute de alte fabrici de cherestea, putem constata că fabrica Tileagd din DREF Oradea consumă cu 50% mai mult salarii directe, fabricile din DREF Craiova cu 43% mai mult, cele din DREF Ploiești cu 42% mai mult, cele din DREF Lugoj cu 38% mai mult, iar cele din raza DREF Bacău (cu un volum mai mare de producție) consumă cu 30% mai mult salarii directe pe m^3 cherestea de rășinoase.

Analizînd și raportul dintre productivitatea fizică realizată de fabricile din cadrul DREF-urilor citate, se poate constata că într-adevăr fostul T.I.L. C. Lung a realizat cea mai înaltă productivitate pe sector (0,998 m^3 cherestea de rășinoase pe om/8 ore), dar raportul dintre productivitate și volumul salariilor directe nu este riguros invers proporțional așa cum ar fi normal.

Astfel, fabricile din DREF Bacău au raportat că în anul 1959 au realizat o productivitate de 0,894 m^3 cherestea pe om/8 ore, ceea ce reprezintă 90% față de productivitatea realizată de fostul T.I.L. C. Lung. Volumul salariilor directe este însă cu 30% mai mare în raza DREF Bacău, ceea ce duce la concluzia că normele de producție și tarifele pe unitate de produs sînt nejustificat mai largi în raza DREF Bacău.

De asemenea, fostul I.F.I.L. Craiova raportează o productivitate fizică la geresteaua de rășinoase de 0,786 m^3 cherestea pe om/8 ore, ceea ce reprezintă 79% față de T.I.L. C. Lung, dar consumă salarii directe cu 43% mai mult decît acesta.

Lipsa de corelație între realizarea productivității fizice și volumul salariilor directe pe m^3 de cherestea apare și la geresteaua de fag. Spre exemplu DREF Bacău a avut în anul 1959 o productivitate fizică cu 8% mai mare decît fostul T.I.L. Fălticeni, dar și un volum de salarii cu 15% mai mare. De asemenea DREF Timișoara realizează o productivitate fizică mai mare cu 4% decît fostul T.I.L. Fălticeni și înregistrează costuri mai mari la salariile directe cu 24% față de acesta.

Aceste aspecte au fost evidențiate pentru a îndemna inginerii și tehnicienii din fabricile de cherestea să analizeze cauzele anomaliilor prezentate și să ia măsuri pentru înlăturarea lor. Este vorba despre o justă stabilire a normelor de producție a tarifelor pe operații care trebuie rezolvate la nivelul întreprinderii.

Problema esențială legată de volumul salariilor directe pe unitatea de produs rămîne totuși obținerea unei productivități ridicate.

Metodele prin care se pot realiza indici superiori ai productivității muncii sînt cuprinse cu multe amănunte în lucrări publicate de Institutul nostru de cercetări, de revista „Industria Lemnului" și de instrucțiunile date de Direcția Industrializării Lemnului din M.E.F.

Aplicarea celor mai potrivite mecanisme construite din credite bancare, îmbunătățirea fluxurilor tehnologice, o justă normare a personalului pe locurile de muncă, întărirea rolului conducător al maiștrilor și îmbunătățirea folosirii timpului de muncă și a disciplinei socialiste, au avut un rol hotărîtor în obținerea unor creșteri substanțiale ale productivității muncii.

În anul 1959, productivitatea fizică a muncii a crescut în fiecare lună, atingînd în luna decembrie o productivitate medie pe sector la geresteaua de rășinoase cu 16% mai mare decît în luna ianuarie și cu 46% mai mare decît media atinsă în anul 1956. De asemenea, la geresteaua de fag, productivitatea fizică atinsă în luna decembrie 1959 este cu 11% mai mare decît în luna ianuarie a aceluiași an și cu 57% mai mare decît media anului 1956.

În consfătuirea de producție de la Vatra Dornei din noiembrie 1959, conducătorii de fabrici s-au angajat să ia măsurile tehnico-organizatorice cele mai potrivite pentru a atinge în anul 1960 o productivitate medie fizică pe sector de 1,000 m^3 cherestea rășinoase pe om/8 ore și de 0,450 m^3 cherestea de fag pe om/8 ore.

Rezultatele medii obținute pe sector în luna decembrie 1959 de 0,909 m^3 cherestea rășinoase pe om/8 ore și de 0,409 m^3 cherestea fag pe om/8 ore arată că acest angajament este posibil și trebuie realizat.

Lucrările de mică mecanizare realizate în anul 1958 și 1959 au dat rezultate pozitive și trebuie ca în anul 1960 să dea roade din plin, atît pentru faptul că efectul lor se va reflecta pe întreaga perioadă a anului, cît și pentru faptul că muncitorii care le conduc capătă zi de zi îndeminarea folosirii acestora cu productivitate mărită.

Conducerile tehnice ale întreprinderilor și fabricilor au datoria însă să urmărească punerea în funcțiune a tuturor utilajelor construite din credite bancare și obținerea eficienței economice cel puțin la nivelul antecalculat. Astfel lucrările neeconomice vor greva de două ori prețul de cost: o dată prin rambursarea obligatorie a creditului și în al doilea rînd prin înregistrarea unor cheltuieli suplimentare, ca urmare a funcționării neeficiente a mecanismelor. Astfel de situații negative sînt la fabricile de cherestea Arad, Tileagd, Bocsig și altele la care BRPR a trecut la recuperarea creditelor acordate, dar lucrările de mică mecanizare nu au intrat în producție și sînt mult întîrziate. În aceste condiții, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost sînt frînate din cauza atitudinii necorespunzătoare a unor ingineri și maiștri care nu au rezolvat cu simț de răspundere sarcinile ce le-au avut pe linia micii mecanizări.

În anii trecuți s-a pus un accent deosebit pe îmbunătățirea productivității fizice la geresteaua de rășinoase și de fag, deoarece în realizarea acestor produse sînt antrenați peste 2/3 din numărul total de muncitori. Unele colective de muncitori au obținut succese remarcabile cum este cel al fabricii Bernath Andrei din Vatra Dornei, care a atins o productivitate de 1 220 m^3 cherestea de rășinoase pe om/8 ore. Este recomandabil ca și în viitor să se urmărească luarea măsurilor care să ducă la creșterea productivității muncii la aceste produse, dar concomitent trebuie studiate și puse în aplicare acțiuni legate de creșterea productivității muncii în secțiile de rămășițe celuloză, uși-ferestre, parchete, garnituri de butoaie etc.

O mai mare atenție trebuie dată fabricilor cu producție de cherestea de rășinoase și foioase (mixte) unde este necesară o mai mare mobilitate în folosirea personalului din hala gaterelor, în scopul de a nu folosi la debitarea bușteni!or de rășinoase același număr de muncitori ca la debitarea foioaselor.

Este necesar să se reanalizeze numărul salariaților care lucrează în regie, direct sau indirect productivi și să se mențină numai posturile strict necesare bunei desfășurări a producției. Așezarea normelor de timp trebuie de asemenea reexaminată și să se modifice normele nemobilizatoare și necorespunzătoare sau normele la locurile de muncă care au condiții de lucru modificate față de cele existente în momentul fixării normelor. Sînt încă multe cazuri cînd au fost introduse mecanisme sau îmbunătățiri de procese tehnologice fără să se fi modificat normele de timp, sau cazuri în care modificările făcute nu reflectă decît în mică măsură noile condiții de lucru.

Inginerii și tehnicienii din fabricile de cherestea, împreună cu organele sindicale trebuie să ia măsurile corespunzătoare pentru eliminarea acestor aspecte negative și să creeze condiții pentru justa așezare a fluxurilor de producție, a normelor de personal și de timp,

pentru a mobiliza întregul colectiv de muncă în jurul realizării acestor sarcini.

Cheltuielile de conducere și deservire a producției reprezintă 18,4%—31,7% din totalul costurilor de producție la principalele produse realizate în fabricile de cherestea. Dintre acestea, cheltuielile cu întreținerea și funcționarea utilajului sînt cele mai reprezentative, deoarece ele cumulează costurile privitoare la întreținerea și reparația curentă a tuturor instalațiilor de producție, amortizarea lor, precum și costul combustibilului și al energiei folosite în scopuri tehnologice. Dacă se ține seamă că în anul 1960, în urma hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, volumul reparațiilor capitale se va restrînge la strictul necesar, punîndu-se accentul pe reînnoirea și modernizarea utilajelor existente, se poate crede că volumul cheltuielilor de întreținere și funcționarea utilajelor va spori în anul 1960. Totuși trebuie cunoscut că în anii trecuți s-au executat din fonduri de reparații capitale și o serie de reparații curente și că au existat mari deficiențe în privința calității reparațiilor care au dus la scurtarea ciclului de funcționare a utilajelor între două reparații capitale. Lipsa de exigență a personalului mecanic la recepția lucrărilor de reparații executate, faptul că în unele fabrici reparațiile capitale au fost considerate ca o sursă suplimentară de cîștig a muncitorilor din atelierele de întreținere, a dus la încărcarea nejustificată a acestor costuri de producție.

În anul 1960, prin grija conducătorilor tehnici de fabrici și întreprinderi, vor trebui eliminate aceste deficiențe; vor trebui comasate atelierele de reparații din incinta fabricilor și încărcate utilajele din ateliere în mod corespunzător. Mașinile învechite sau cele ce nu sînt necesare după comasarea atelierelor să fie date disponibile, casate sau transferate acolo unde vor fi utilizate din plin, încît amortizările să se poată diminua.

Este recomandabil să se examineze motoarele electrice care acționează diversele mașini-unelte și să fie înlocuite cele supradimensionate care duc la un consum nerațional de energie electrică. De asemenea este necesar să se revizuiască conductele de abur și etanșeitatea camerelor de aburire și uscare pentru a elimina pierderile de abur existente în prezent care duc la încărcarea nejustificată a costurilor de producție.

La aceste cheltuieli de producție se pot face economii importante și este bine ca analiza lor să se facă în mod temeinic, luîndu-se din timp măsurile de eliminare a unor astfel de defecțiuni tehnice.

Reducerea cheltuielilor generale ale secțiilor de producție și ale întreprinderii este în funcție de normarea strictă a personalului auxiliar și din schemă, de ridicarea nivelului profesional al muncitorilor, pentru a-și desfășura munca în bune condiții, fără să fie necesară supravegherea și controlul unui număr mare de maiștri. Volumul amortizărilor ce se plătesc pentru clădiri, pentru mijloacele de transport ușor, cheltuielile administrativ-gospodărești etc. reprezintă în general un procent mic din totalul costurilor de producție, dar sînt încă o serie de cheltuieli neeconomice în unele cazuri chiar risipă, care trebuie eliminate printr-un control sever exercitat de conducerea întreprinderilor.

De asemenea, cheltuielile de desfacere pot fi diminuate printr-o repartizare judicioasă a producției, în așa fel încît costul transportului la produsele ce se livrează franco-destinație să fie cît mai reduse.

În anii trecuți s-au plătit nejustificat importante sume pentru amenzi și penalizări din cauza locațiilor, anulărilor de vagoane și schimbărilor de destinație, care vor trebui eliminate printr-o muncă organizatorică mai competentă și prin mecanizarea operațiilor de încărcări-descărcări.

Privitor la îmbunătățirea calității producției, singura cale pentru creșterea prețului mediu de vînzare (cea de-a doua sursă pentru creșterea beneficiilor și îmbunătățirea rentabilității) trebuie cunoscut că măsurile ce se pot lua privesc îndepărtarea defectelor de fabricație și de conservare a produselor, asigurarea unei aburiri și uscări bune, cum și a sortării corespunzătoare a produselor.

Cu toate că fiecare inginer sau tehnician stăpînește cunoștințele legate de o bună dimensionare și prelucrare a cherestelei, cu toate că se consumă anual importante sume pentru întreținerea și reparația utilajelor de bază, sînt încă multe cazuri în care calitatea fabricației lasă de dorit.

În producția parchetelor și a binalelor nu se dă atenție suficientă uscării materiilor prime și prelucrării produselor și din această cauză adesea sînt refuzuri calitative din partea beneficiarilor. Delegații trimiși pentru stingerea litigiilor, bonificațiile ce se fac și alte cheltuieli provocate de calitatea necorespunzătoare a produselor, reprezintă majorarea costurilor de producție în mod cu totul nejustificat.

Celălalt aspect, livrarea unor piese de cherestea de calitate superioară în calități inferioare reprezintă pierderi pentru întreprindere din cauza realizării unui preț de vînzare mai scăzut decît cel real.

Prețul de vînzare mediu este un element foarte important în realizarea sarcinilor de beneficiu și rezolvarea problemelor legate de acest indicator de plan este de competența inginerilor și tehnicienilor, deoarece are în cea mai mare parte aspecte tehnice.

Măsurile indicate mai sus în scopul rentabilizării sectorului forestier sînt cunoscute în general de inginerii și tehnicienii care muncesc în fabricile de cherestea. Ele nu sînt însă puse în aplicare în toate cazurile și unele cadre de conducere nu se preocupă în mod suficient, considerînd că problemele economice ale întreprinderilor pot fi rezolvate numai de planificatori, normatori sau contabili. Munca economiștilor în activitatea întreprinderilor poate fi rodnică numai în măsura în care inginerii și tehnicienii înțeleg că prin măsurile ce le iau ei în producție se pot aduce îmbunătățiri tuturor indicatorilor economici. Nu este un bun inginer acela care nu se preocupă și de obținerea unor rezultate economice îmbunătățite ale întreprinderii unde lucrează și dacă nu luptă pentru obținerea lor.

Mobilizați în jurul sarcinilor trasate de partid pentru reducerea consumurilor specifice, creșterea productivității muncii, promovarea unui regim sever de economii și îmbunătățirea continuă a calității producției, inginerii și tehnicienii din fabricile de cherestea pot contribui efectiv la rentabilizarea întreprinderilor forestiere, dovedind astfel încă o dată că au capacitatea tehnică să rezolve această importantă sarcină.

Debitarea în cherestea a buștenilor de rășinoase nesortați *

Dr. ing. D. A. Sburlan

CZU 674-4:674.032
CZO 822.34:832.10:174.7

Fabricile de cherestea construite în ultimii ani în diferite țări, în vederea debitării buștenilor de fag, stejar și alte specii foioase au adoptat ca utilaj de bază ferăstrăul panglică. În felul acesta, între alte avantaje importante s-a putut obține simplificarea la maximum a operațiilor (manipulărilor) și instalațiilor necesare în depozitul de bușteni. Un asemenea depozit constă, în linii generale, dintr-o stivă compactă de catarge, lungă de 150—200 m (în funcție de capacitatea necesară) lată de 25—30 m și înaltă de 8—10 m. Întreg spațiul de depozitare se află în raza de acțiune a unui pod rulant sau a unei macarale-portal cu înălțimea de ridicare de circa 10 m. Materia primă sosește la fabrică sub formă de trunchiuri de lungimi cît mai mari, în vagoane de cale ferată normală sau îngustă, eventual în autocamioane cu remorci. Vehiculele sînt trase pentru descărcare lîngă o rampă aflată — de asemenea — sub podul rulant sau sub macaraua-portal. Căruciorul de sarcină apucă întreaga încărcătură din vehicul, sau o mare parte din aceasta, o ridică, eliberînd vehiculul, și deplasînd-o lateral o așază provizoriu pe rampă. Ulterior, căruciorul reia trunchiurile făcînd, eventual, o sortare a lor după anumite criterii (de obicei, după lungimi, pentru ca stivele obținute prin suprapunere să fie de forme geometrice cît mai regulate) și le stivuiește în anumite zone ale depozitului. Pentru alimentarea cu materie primă a halei de debitare, trunchiurile sînt scoase din stivă tot cu ajutorul căruciorului macaralei (podului) și sînt duse în sectorul de fasonare a buștenilor pentru cherestea, unde sînt secționate cu ferăstraiele de retezat basculante sau cu mișcare alternativă. Mai departe, buștenii ajung în hala de debitare pe transportoare cu lanț sau pe autocare cu furci (autostivuitoare).

În depozitele descrise o sortare a buștenilor (trunchiurilor) pe dimensiuni și calități nu este strict necesară, întrucît ferăstrăul panglică permite debitarea acestora la rînd, în piese de cherestea de orice grosime, bineînțeles în funcție de calitatea lemnului, de comenzi sau planul de producție al fabricii.

Modul de lucru la ferăstraiele panglică, respectiv posibilitatea debitării bucată cu bucată a pieselor de cherestea, a determinat simplificarea arătată a amenajării și deservirii depozitelor de materie primă ale fabricilor care utilizează aceste mașini. Se pune acum întrebarea dacă în condițiile folosirii gaterelor sau a gaterelor și ferăstraielor panglică pentru debitarea cherestelei de rășinoase este posibilă o simplificare similară a depozitului respectiv de bușteni. Altfel spus, este cu putință să se modifice actuala organizare a acestor depozite care, după cum se știe, reclamă suprafețe, utilaje și forțe de muncă importante și costisitoare ?

Este cunoscut faptul că sistemul actual de organizare a depozitelor de bușteni ale fabricilor de cherestea de rășinoase este impus de specificul debitării la gater, respectiv de necesitatea folosirii unor dispozitive (modele) de tăiere prestabilite și invariabile, într-o perioadă de 3—4 ore, cît se lucrează cu un set de pînze ascuțite. În această situație, depozitul de materie primă trebuie să livreze bușteni de anumite dimensiuni și calități, fiindcă numai în felul acesta debitarea „oarbă" la gater poate asigura randamente satisfăcătoare. Pe de altă parte, pentru modelul de tăiere ales diametrele buștenilor debitați nu trebuie să varieze cu mai mult de 2—3 cm, deoarece aceasta ar duce la micșorarea randamentului, la dispersiunea lățimilor și la alte rezultate nefavorabile. În U.R.S.S. categoriile de diametre la capătul subțire al buștenilor dintr-o stivă nu diferă cu mai mult de 1—2 cm, în timp ce la noi, pentru bușteni cu diametrul de peste 50 cm, se admit uneori diferențe de 5 și chiar de 10 cm (avînd în vedere cantitățile reduse de bușteni groși ce vin în fabrici și necesitatea de a economisi spațiul depozitului).

Debitarea după un model prestabilit a buștenilor în gater mai impune ca și calitatea acestora să fie cît mai constantă, pentru ca piesele de cherestea obținute să nu necesite operații complicate și costisitoare de prelucrare (tivire, retezare, eliminarea defectelor mari).

La o gamă mai strînsă a grosimii buștenilor de gater, între 14 și 80 cm, admițînd trei clase de calitate și cinci categorii de lungimi, o sortare riguroasă a buștenilor de rășinoase pentru cherestea comportă minimum :

$$20 \times 3 \times 5 = 300$$ platforme pentru buștenii sortați,

iar dacă se ține seamă că sorturile mijlocii necesită mai mult decît o platformă (numărul buștenilor cu diametre între 25 și 40 mm este mult mai mare decît al celor groși), rezultă că abia 400 de platforme ar putea face față unei astfel de sortări.

Adăugînd și spațiile libere pentru amplasarea drumurilor de acces la stive, zonele de siguranță contra incendiilor etc., reiese că suprafețele necesare pentru o depozitare organizată a buștenilor în fabricile de cherestea de rășinoase se ridică la mai multe mii de m^2, chiar în cazul unor unități relativ mici (cu 1—2 linii tehnologice).

În fabricile moderne, bazinele de spălare și sortare, ca verigi de legătură între depozit și hala de debitare, au adus unele simplificări în manipularea anterioară a materiei prime, însă au creat și anumite dificultăți care se reflectă dezavantajos în suma investițiilor necesare pentru această amenajare (instalații pentru încălzirea apei în timpul iernii, decantarea și golirea periodică a bazinului etc.).

Amenajarea și dotarea cu utilaje adecvate de transport, stivuire, secționare, cojire, spălare etc. a unor depozite atît de extinse ca suprafață cum sînt depozitele de materie primă ale fabricilor de cherestea de rășinoase au constituit și pînă acum și

* Articolul se publică în vederea discutării de către cititori a soluțiilor preconizate de autor.

vor constitui încă mult timp probleme dintre cele mai greu de rezolvat.

Pe de altă parte, soluțiile tehnice găsite pînă acum unora dintre aceste probleme se pot considera ca numai parțial corespunzătoare. Multe din ele au dus la instalații pretențioase, costisitoare și sensibile în condițiile de lucru din depozitele de bușteni.

Revenind la raporturile dintre cerințele halei de debitare și organizarea depozitului de materie primă trebuie subliniat încă o dată faptul că ambele sînt determinate de caracteristicile de lucru ale mașinilor de bază folosite, în speță ale gaterelor verticale. Dacă pentru considerații care nu pot fi analizate mai adînc aici fabricile de cherestea de rășinoase trebuie să continue și în viitor să lucreze cu gaterul vertical, nu sînt totuși posibile unele adaptări sau modificări ale tehnologiei de fabricație, care să ducă la o simplificare mai accentuată a depozitelor de bușteni ? Este oare tehnologia pe care o aplicăm în prezent atît de perfectă încît rămîne în afara oricăror încercări de adaptare, de orientare către căi noi ? În fond, tehnologii fabricilor de cherestea s-au rezumat pînă acum la a cere constructorilor de utilaje să rezolve problemele de manipulare a materialelor în curs de prelucrare, potrivit unor scheme de fabricație care de decenii n-au mai suferit o prelucrare esențială. Soluțiile găsite au dus la o complicare, adesea excesivă, a unor manipulări destul de simple, care se rezumau la aprovizionarea cu continuitate a gaterelor cu bușteni de anumite dimensiuni. Munca de căutare de noi soluții a afectat în ultima vreme și sectorul construcțiilor de mașini. Asistăm la numeroase încercări de a face debitarea în gater mai „flexibilă", mai adaptabilă la cerințele schemei tehnologice c'asice : debitare în gater, tivire, retezare — respectiv obținerea dimensiunilor în grosime, lungime, lățime.

Proiectanții de fabrici de cherestea au căutat să ajungă la simplificarea depozitelor de bușteni, transferînd o parte din funcțiunile acestora asupra bazinului de spălare-sortare. Noile fabrici de cherestea sovietice [1] prevăd lacuri de sortare mari, cu amenajări și mecanizări complexe. Această soluție este adecvată caracteristicilor bușteniior de rășinoase din nord, care — după cum se știe — diferă puțin între ei ca dimensiuni și calitate. În aceste condiții, un bazin de sortare cu 30—40 compartimente pentru bușteniii sortați poate face față cu ușurință nevoilor de aprovizionare cu materie primă a halei de debitare, chiar cînd aceasta are, ca în fig. 1, un număr mare de linii tehnologice.

În condițiile de la noi, construcția unor asemenea bazine mari de sortare-spălare este costisitoare și complicată, iar numărul muncitorilor ocupați cu sortarea și introducerea pe transportoarele cu lanț a bușteniior nu este cu mult mai mic decît în cazul depozitelor pe uscat.

Fără a se renunța la avantajele incontestabile ale acestor bazine, la noi trebuie căutată și găsită o altă rezolvare care să țină seamă de dimensiunile și mai ales de calitatea mult mai diferențiată a materiei prime pentru cheresteaua de rășinoase, care se aduce în fabricile noastre. O asemenea rezolvare trebuie căutată în însăși structura procesului tehnologic al debitării bușteniior, în adaptarea acestuia la necesitățile reale ale aprovizionării economiei naționale cu material lemnos corespunzător și în tendința de simplificare și sistematizare a tehnicii moderne, în drum spre automatizare.

Încă din anul 1956, S. A. Obrazțov [2], discutînd problemele generale ale întocmirii schemelor de fabricare a cherestelei, a emis ideea ca în linia tehnologică clasică de debitare a rășinoaselor primul gater care pregătește prismele să fie înlocuit cu un ferăstrău panglică. În felul acesta, în locul unei mașini cu program rigid de lucru (cu model de tăiere prestabilit) s-ar face uz de o mașină cu posibilități nelimitate de variere a poziției planurilor de tăiere. Rolul ferăstrăului panglică ar fi acela de a pregăti prisme cu diverse baze și înălțimi în funcție de diametrul bușteniior și de calitatea acestora. Cu alte cuvinte această mașină ar avea posibilitatea să „rezolve" diferențele de dimensiuni și de calitate ale bușteniior pentru cherestea, ușurînd și simplificînd rolul gaterului care ar rămîne ca și pînă în prezent acela de a debita prismele, indiferent de profilul și calitatea lor, în piese de cherestea standardizate.

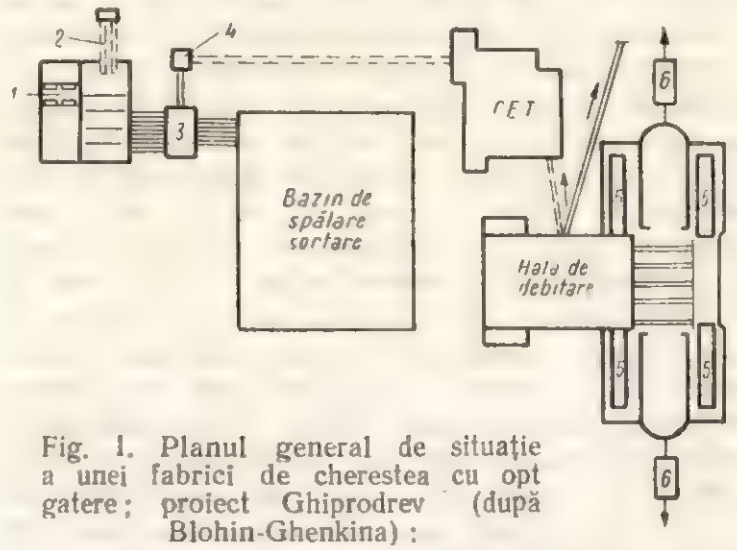


Fig. 1. Planul general de situație a unei fabrici de cherestea cu opt gatere ; proiect Ghiprodrev (după Blohin-Ghenkina) :

1 — instalație de delectare a metalelor ; 2 — transportor pentru scoaterea bușteniior defectuoși ; 3 — instalație de cojire ; 4 — depozit de coajă ; 5 — instalație semiautomată pentru sortarea cherestelei ; 6 — instalație de făcut pachete pentru autostivuitorul cu furci.

Mai departe, prelucrarea dulapilor la mașinile de tivit, spintecat și retezat ar urma să parcurgă fluxul de fabricație uzual în fabricile dotate cu gatere verticale.

Pentru ca din debitarea prismelor la gater să rezulte piese de cherestea corespunzătoare calității lemnului prelucrat, ar trebui ca dimensiunile acestor piese să poată fi modificate ulterior prin spintecare, croire etc. la alte mașini, fie imediat în fabrica de cherestea, fie ulterior în bazele de expediție sau la beneficiar. Acest lucru este posibil în anumite condiții și în limite relativ restrînse, dar care nu reduc posibilitățile de aprovizionare cu materiale corespunzătoare a celorlalte ramuri ale economiei naționale.

Din cele arătate rezultă că introducînd un ferăstrău panglică în fluxul de debitare a cherestelei de rășinoase este posibil să se debiteze bușteniii la rînd,

fără o sortare prealabilă sau în cadrul unei sortări limitate la liniile tehnologice (în fabricile cu mai multe linii, maşinile fiecăreia din ele au deschideri şi parametri diferiţi). Desigur, este greu de conceput că introducerea unei singure maşini cu tăiere individuală, cum este ferăstrăul panglică, este în stare să modifice nu numai fluxul tehnologic de debitare în hală, ci să influenţeze şi organizarea depozitului de buşteni.

Această posibilitate există şi ea trebuie valorificată pînă la cele mai îndepărtate consecinţe, în scopul de a simplifica şi a raţionaliza linia de fabricaţie a cherestelei, în întreg ansamblul ei.

Revenind la rolul gaterului în noul flux tehnologic s-a arătat mai sus că el se va reduce la spintecarea prismei în cîteva piese de cherestea de grosime dublă, triplă etc. care să fie în acelaşi timp şi dimensiuni standardizate. Procesul tehnologic de la gater înainte se bazează pe spintecarea în grosime şi croirea în lăţime a dulapilor în scînduri şi în rigle sau grinzi. Dulapii de calitate bună ar urma să rămînă în grosimile originale (standardizate) rezultate din tăierea în gater, spre a fi folosiţi ca atare în producţia de mobilă, tîmplărie de binale etc. Dimpotrivă, dulapii de calitate slabă se spintecă în scînduri pentru construcţii (cofraje, astereală etc.) sau se croiesc în rigle, grinzi etc. folosibile în stare brută.

Proporţia în care se produc în prezent diversele sortimente de grosimi ale cherestelei de răşinoase în fabricile din R.P.R. este aproximativ următoarea :

grosimi (mm) :	12	18	24	28	38	48	58—75	R + G + Şi
% din total	5	15	40	7	10	6	4	10	3

O parte din rigle şi grinzi provine din croirea dulapilor groşi de calitate mai slabă (cu multe noduri etc.).

Cifrele de mai sus arată că — indiferent de calitate — circa 60% din producţia fabricilor de cherestea de răşinoase constă din scînduri de 12, 18 şi 24 mm, dulapii reprezentînd 30% şi grindăria 10%.

În consumul intern, în viitor cheresteaua de construcţie se va consuma din ce în ce mai puţin, iar cerinţele calitative pentru cheresteaua de rindeluit vor deveni an de an mai îngăduitoare. Este de prevăzut deci că în anii ce urmează proporţia dulapilor pentru tîmplărie va creşte, astfel că adoptarea unei tehnologii de fabricaţie care debitează mai întîi buşteniі în dulapi vine în întîmpinarea acestei tendinţe.

Dulapii de răşinoase dau prin spintecare scînduri de grosimi standardizate, după cum urmează (2 mm = grosimea tăieturii la spintecare) :

38=12+24+ 2 mm	(două scînduri).
48=18+28+ 2 mm=24+22+2 mm	(două scînduri).
58=18+18+18+2+2 mm	(trei scînduri).
68=24+24+16+2+2 mm	(trei scînduri).
78=38+38+ 2 mm	(doi dulapi)
78=12+12+24+24+2+2+2 mm	(patru scînduri).
78=18+18+18+18+2+2+2 mm	(patru scînduri).

Cifrele de mai sus arată că unii dulapi, ca de pildă cei de 38, 58 şi 78, se pot spinteca în mod avantajos în cîte 2, 3 sau 4 scînduri, respectiv dulapi subţiri de grosimi standardizate, astfel că prin prelucrarea lor convenabilă se pot satisface cu uşurinţă programele de producţie ale fabricilor. Dulapii de 48 şi cei de 68 mm dau piese de cherestea subdimensionate (16 mm, respectiv 22 mm), care nu şi-ar putea găsi deci plasament în livrările conform STAS.

Ar fi necesar, fie să se renunţe la debitarea lor, fie să se sporească numărul sortimentelor în grosime, adoptînd de pildă gama propusă de ISO :

16 19 22 25 28 32 etc.

sau gama uzuală în U.R.S.S. pentru livrările în poli :

13, 16, 19, 22, 25, 32, 38,...

ori noile propuneri făcute de R. P. Română şi R. P. Polonă în legătură cu întocmirea unui standard internaţional pentru dimensiunile cherestelei de răşinoase, care prevăd :

22, 25, 28, 32, 38, 45, 50, 60, 75 mm

Principiul de bază al debitării propuse ar fi deci acela al modulării, potrivit căruia o scîndură de grosime mai mică rezultă prin spintecarea simplă, dublă, triplă a unui dulap.

Acelaşi principiu este valabil şi în ce priveşte croirea în lăţime a dulapilor în rigle, grinzi etc. ceea ce este mai uşor de obţinut.

Spre a se ţine seamă de calitatea variabilă a lemnului în buşteniі nesortaţi, ar urma ca în axa modelului de tăiere să se pună dulapi „polivalenţi", adică folosibili în grosimea rezultată din gater, sau care pot fi spintecaţi în scînduri de grosimi standardizate cum sînt dulapii de 58 şi 78 mm.

Către flancuri ar urma să se amplaseze fie dulapi subţiri (38 mm) spre a se ţine seama de apariţia zonei cu teşitură, fie piese duble sau triple, din care să rezulte un număr cît mai mare de scînduri de 24 mm, mult cerute în orice calitate. Modelul de tăiere pentru o prismă provenită dintr-un buştean de 35 cm diametru la capătul subţire ar putea fi aproximativ următorul (fig. 2) : 38—58—78—58—38.

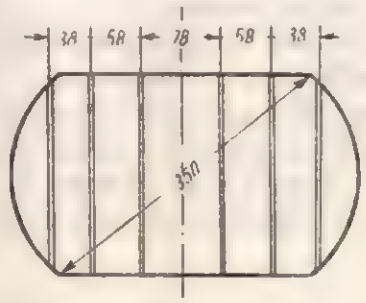


Fig. 2. Model de tăiere pentru o prismă.

Tehnologia de fabricaţie într-o unitate cu buşteni de răşinoase nesortaţi s-ar prezenta în linii mari în felul următor :

Materialul lemnos brut sosit în fabrică sub formă de catarge ar fi descărcat, manipulat şi stivuit exact în aceleaşi condiţii ca şi buşteniі de fag, în depozitele sub pod rulant, descrise la începutul acestui articol. Scoaterea din stivă ar urma să se facă în ordinea vechimii, pentru ca materialul să nu se

deterioreze prin depozitarea îndelungată (crăpare, înroşire etc.). Secţionarea catargelor în buşteni de gater s-ar face cu utilajele cunoscute : ferăstraie circulare basculante sau ferăstraie cu lamă mişcată alternativ, după care buştenii ar merge pe transportoare cu lanţ într-un bazin de spălare-sortare, după ce ar trece prin raza de acţiune a unui aparat detector de metale, ca în fig. 1, eventual şi printr-o maşină de cojit.

Dacă fabrica ar avea mai multe linii tehnologice cu maşini de mărimi eşalonate, în bazin ar urma să se facă şi o sortare sumară a buştenilor după grosime, pentru ca ei să ajungă totuşi la maşini cu deschideri corespunzătoare. Introducerea în hală s-ar face pe transportoare longitudinale cu lanţ, prevăzute cu braţe de descărcare sau cu alte dispozitive similare (nigger, role pneumatice etc.).

Trecerea buştenilor prin ferăstraiele panglică din linia I-a ar urmări separarea zonelor de calitate slabă a lemnului şi pregătirea unor prisme de înălţimi standardizate (lăţimi principale).

Lăturoaiele groase ar fi aruncate în trape, la parter, unde ar urma să se spintece în scînduri netivite, din care să se obţină apoi piese semifabricate (comenzi speciale), fie să se mărunţească în surcele tehnologice pentru celuloză, plăci fibrolemnoase etc.

Debitarea prismelor în gater şi manipularea dulapilor n-ar comporta alte deosebiri, faţă de procesele tehnologice existente, decît prin organizarea unei secţii speciale de spintecare.

În fabricile mici, spintecarea s-ar putea organiza în fluxul de producţie a cherestelei, cu riscul de a expune scîndurile subţiri deformării prin încovoiere, strîmbare, crăpare în timpul uscării. La unităţile cu mai multe linii de fabricaţie, spintecarea ar putea fi însă organizată după uscarea naturală sau artificială a dulapilor, ştiut fiind că în timpul uscării unele piese pot dobîndi defecte de care trebuie să se ţină seamă în manipulările ulterioare. (Sînt şi piese care cîştigă calitativ prin uscare). În acest caz, secţia de spintecare-croire a dulapilor ar trebui amplasată între depozitul de cherestea şi rampa de expediţie, dotînd-o cu utilaje corespunzătoare de spintecat, croit şi retezat.

Multe întreprinderi producătoare de cherestea din străinătate concentrează toate aceste operaţii în cadrul unor mari depozite numite „baze pentru pregătirea livrărilor către beneficiari".

Acestea sînt dotate cu instalaţii speciale de uscare naturală şi artificială a cherestelei, cu utilaje de spintecat, croit, retezat şi rindeluit, cu instalaţii de sortare mecanizată, cu maşini de împachetat, legat, încărcat şi stivuit. O organizare similară o au şi bazele sovietice pentru export, din porturile pentru lemnărie Leningrad şi Arhanghelsk.

Concluzii

În articolul de faţă au fost cercetate mijloacele prin care s-ar putea ajunge la o simplificare a organizării depozitelor de buşteni ale fabricilor de cherestea de răşinoase, care în prezent necesită întinse suprafeţe pentru sortare şi păstrare şi numeroase forţe de muncă. Atenţia principală a fost îndreptată asupra modului cum, prin schimbarea utilajului de bază, s-ar putea realiza o modificare a fluxului tehnologic de prelucrare şi cum, datorită acestei schimbări, s-ar putea adopta organizarea mult mai simplă a depozitelor sub pod rulant sau sub macaraua-portal uzuală în fabricile de cherestea de foioase.

Analizîndu-se tendinţele şi curentele ce se desprind din cercetările şi propunerile tehnologilor din diferite ţări, s-a căutat să se schiţeze şi cîteva soluţii care să înlesnească trecerea la o nouă metodă de debitare a cherestelei de răşinoase, fără necesitatea unei sortări prealabile a buştenilor.

Autorul îşi exprimă dorinţa ca în discuţia soluţiilor preconizate să se angajeze cît mai mulţi dintre practicienii cu experienţă îndelungată şi dintre cercetătorii care caută noi căi de valorificare mai eficientă şi mai raţională a lemnului.

Bibliografie

[1] Blochin D. A. şi Ghenkina I. Z.: *Noutăţi în proiectarea fabricilor de cherestea.* Lesnaia Promîşlennost 36, nr. 9 1938, pag. 20—21.

[2] Obrazţov S. I.: *Căile de ridicare a posibilităţilor de producţie ale utilajului de debitare.* Lesnaia Promîşlennost 34, nr. 6 1936, pag. 48—54.

[3] Petrovskaia M. N.: *Utilaje noi pentru industria cherestelei.* Caiet selectiv IDT. Industria de Prelucrare a lemnului, 10—1958, pag. 96—99. După Lesnaia Promîşlennost, 36 nr. 6 1958, pag. 15—19.

[4] Haritonov V. A.: *Către automatizarea fluxului tehnologic în debitarea cherestelei.* Lesnaia Promîşlennost 37, nr. 10, 1959, pag. 28—30.

[5] * * *: *Folosirea complexă a lemnului şi schimbarea concepţiei despre debitare în industria cherestelei.* Holzindustrie 12, nr. 9, 1959, pag. 278—279.

Încercări privind antiseptizarea cherestelei de fag în R.P.R. *

Ing. dr. **E. Vintilă**, ing. **M. Gheorghe**
și ing. **N. Costin**

CZU 674.048.3:674—419:674.031.12(498)
CZO 844.47:832.181 Fagus silvatica (498)

Debitarea sporită a lemnului de fag din ultimii ani a făcut ca depozitele unor fabrici să devină neîncăpătoare și ca urmare să nu mai fie posibilă o uscare completă a cherestelei aburite, în condiții normale. Pe de altă parte, precipitațiile atmosferice abundente căzute în această vreme au favorizat infectarea (mucegăirea) cu ciuperci inferioare a unor materiale din depozite.

În urma acestui atac, cheresteaua de fag este depreciată calitativ și necesită operații de recondiționare prin periere. Uneori însă atacul devine de adîncime, îngreuind uscarea și favorizînd prin aceasta instalarea ciupercilor xilofage și răscoacerea materialului.

Pentru evitarea acestor inconveniente, materialul se poate supune unui tratament de antiseptizare cu diferite substanțe fungicide. În anii 1957—1958, Laboratorul de conservare a lemnului din IPROCIL a studiat și rezolvat această problemă pînă la faza semiindustrială, urmînd să fie construită o instalație prototip cu mecanizare avansată la care se vor stabili parametrii definitivi ai procesului de antiseptizare a cherestelei de fag aburite.

1. Stadiul actual al cunoștințelor

Istoric. Antiseptizarea s-a aplicat pentru prima dată în jurul anului 1900, în scopul combaterii albăstrelii care depreciază cheresteaua de rășinoase. Între anii 1900 și 1920 s-au folosit cu precădere în acest scop boraxul și soda calcinată care erau considerate ca substanțe antiseptice universale. După primul război mondial s-a trecut la folosirea compușilor fenolici cloruranți și a celor organo-mercurici, anul 1937 constituind o dată importantă datorită punerii la punct a fabricației pentaclorfenolatului de sodiu. În perioada de după război s-au perfecționat preparatele încercate, folosindu-se în general amestecuri pe bază de sodă, borax, compuși fenolici policloruranți și organo-mercurici [1].

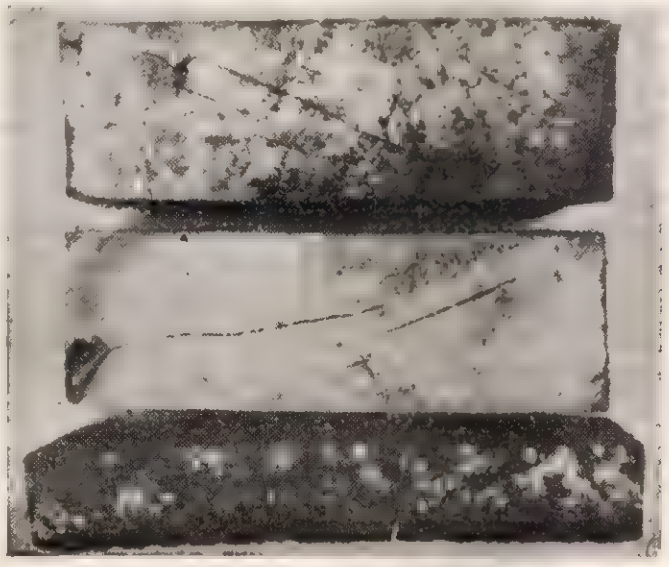
Se menționează că odată cu industrializarea sporită a fagului în R. Cehoslovacă, la Combinatul forestier de la Bucina s-a trecut la antiseptizarea cherestelei și a traverselor de fag cu soluții diluate de pentaclorfenolat de sodiu [2].

Natura atacului ciupercilor inferioare. În urma instalării pe suprafața cherestelei a ciupercilor inferioare, aceasta este colorată diferit în funcție de natura și gradul de dezvoltare a ciupercii. Rareori atacul este datorit unei singure ciuperci, dat fiind că în majoritatea cazurilor se instalează concomitent un mare număr de specii. În R.P.R. [3] și în R. Cehoslovacă [4] s-au identificat pe cheresteaua de fag aburită următoarele specii de ciuperci :

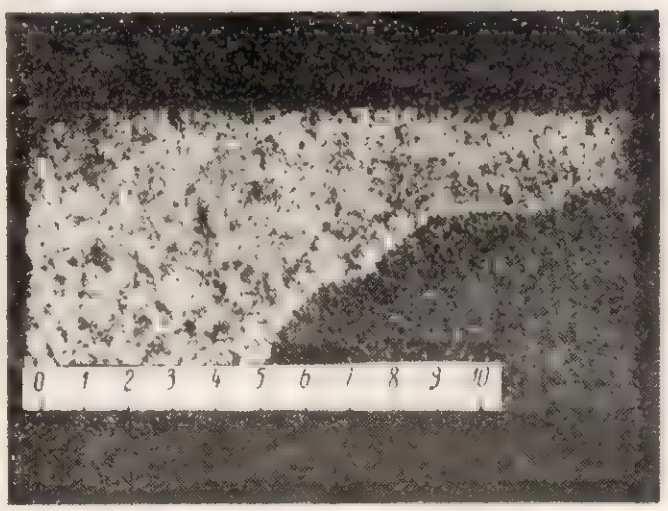
— *Neurospora sitophila.* Prin instalarea ciupercii pe materialul aburit se produc pete neuniforme galben-portocaliu, datorită sporilor. Atacul se produce treptat, în funcție de intensitatea acestuia, culoarea materialului fiind diferită.

— *Aspergillus niger.* Atacul este caracterizat prin apariția petelor negre, datorite sporilor aglomerați ; uneori atacul devine de profunzime.

— *Citromyces* sp. Coloratia lemnului variază de la alb-verde-albăstrui prin toată gama de nuanțe pînă la verde brun.



a)



b)

Fig. 1. Atacul ciupercilor inferioare pe suprafața cherestelei de fag aburite :
a — capete de scînduri atacate ; *b* — atac selectiv al ciupercilor inferioare numai pe zonele lipsite de inimă roșie.

— *Cephalothecium roseum.* Se dezvoltă cu precădere pe lemnul umed, colorîndu-l în galben-brun.

De asemenea au putut fi identificate : *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp. și *Fusarium* sp. [4].

De reținut faptul că atacul se produce cu precădere asupra materialului aburit, în timp ce lemnul de inimă roșie și mai cu seamă cel neaburit nu sînt atacate decît în măsură foarte redusă. S-ar

* Din lucrările Sectorului de cercetări din IPROCIL. Colectivul de lucru, în afară de autori, a cuprins și pe tovarășii : ing. C. Manolescu și biolog Fl. Sachelarescu. Au colaborat, de asemenea, ing. F. Saru, și un colectiv de tehnicieni și muncitori din cadrul U.I.L. Telega.

putea explica aceasta prin procesele de hidroliză suferite de lemn în urma tratamentului higrotermic [5] însă problema rămîne să fie aprofundată ulterior.

Substanțele antiseptice. Pînă nu de mult s-a antiseptizat numai cheresteaua de răşinoase, în special cea de pin, în scopul combaterii albăstrelii. După cel de-al doilea război mondial, în R. Cehoslovacă s-a trecut şi la antiseptizarea cherestelei de fag în special a celei aburite [6]. S-au încercat în acest scop aceleaşi substanțe care se foloseau în mod curent la tratarea cherestelei de pin.

La antiseptizarea acesteia din urmă s-au folosit [1] pe rînd soda, boraxul, compuşii organo-mercurici, fenolii policloruraţi sau amestecuri din substanțele arătate, cunoscute sub diferite denumiri comerciale (EMF_1, Noxid R—37, GR—48 B, GR 48—S, GR 48—F, Lignazon, Dowicide R şi N Pentacid R—38 Dowicide C, Permatox 7 S, 10 S etc.). Pentru conservarea pastei mecanice umede, în afară de acetatul fenilmercuric s-au obținut rezultate bune şi cu 8-oxichinolina [7].

Dintre toate substanțele şi preparatele comerciale arătate, cel mai indicat s-a dovedit în cazul antiseptizării cherestelei de fag aburite pentaclorfenolatul de sodiu care se întrebuințează pe scară largă în R. Cehoslovacă [2] şi urmează a fi folosit şi în R.P.R.

Fabricația industrială a pentaclorfenolului şi a pentaclorfenolatului de sodiu a fost pusă la punct prin anul 1937. Se porneşte de obicei de la isomerul inactiv al hexaclorciclohexanului care este saponificat la fierbere în prezență de hidroxid de sodiu şi trecut în triclorbenzen : triclorbenzenul obținut se clorurează la hexaclorbenzen şi în continuare este saponificat cu hidroxid de sodiu în mediu de alcool metilic sub presiune, sau de etilen glicol la presiune normală [8].

După unele cercetări pentaclorfenolatul de sodiu este solubil în apă în limitele 22,15% la 14°C şi 25,76% la 60°C [9].

În afară de antiseptizare, pentaclorfenolatul de sodiu se foloseşte şi la conservarea plăcilor de fibră, a celulozei, hîrtiei, cleiului animal etc. [10].

După unele date limita micologică pentru combaterea albăstrelii cherestelei de răşinoase se realizează la concentrația de 1—1,75% [11]. La combaterea ciupercilor inferioare, în R. Cehoslovacă se folosesc concentrații de 0,5—1% pentru cheresteaua de fag aburită şi de 4% pentru antiseptizarea traverselor de fag aburite [2].

Valoarea nocivă a pentaclorfenolatului de sodiu față de ciuperca „Madison 517" a fost stabilită şi la 0,25—0,5% pentaclorfenolat [10]. Incercările în teren efectuate în Olanda au dovedit că pentaclorfenolatul de sodiu are valoarea fungicidă ridicată, apropiată de a creozotului [12].

Procedeele şi instalațiile de antiseptizare. Din literatură se cunosc două categorii principale de procedee de antiseptizare : prin imersie şi prin stropire, respectiv pulverizare. În ultima vreme se practică în R. Cehoslovacă un procedeu combinat [2]. În fig. 2 sînt prezentate schematic principiile de funcționare a instalațiilor de antiseptizare.

Antiseptizarea prin imersie se poate realiza scîndură cu scîndură sau în containere.

În ambele cazuri, gradul de mecanizare poate fi mai mult sau mai puțin avansat, şi tocmai acesta determină economicitatea procedeului.

Procedeul de stropire-pulverizare poate fi, de asemenea, aplicat manual sau mecanizat.

Pulverizarea se poate face la presiune înaltă şi la presiune joasă, cu ajutorul aparatelor tip Vermorel sau Calimax. În fig. 2 (*d* şi *f*) se dau principiile de

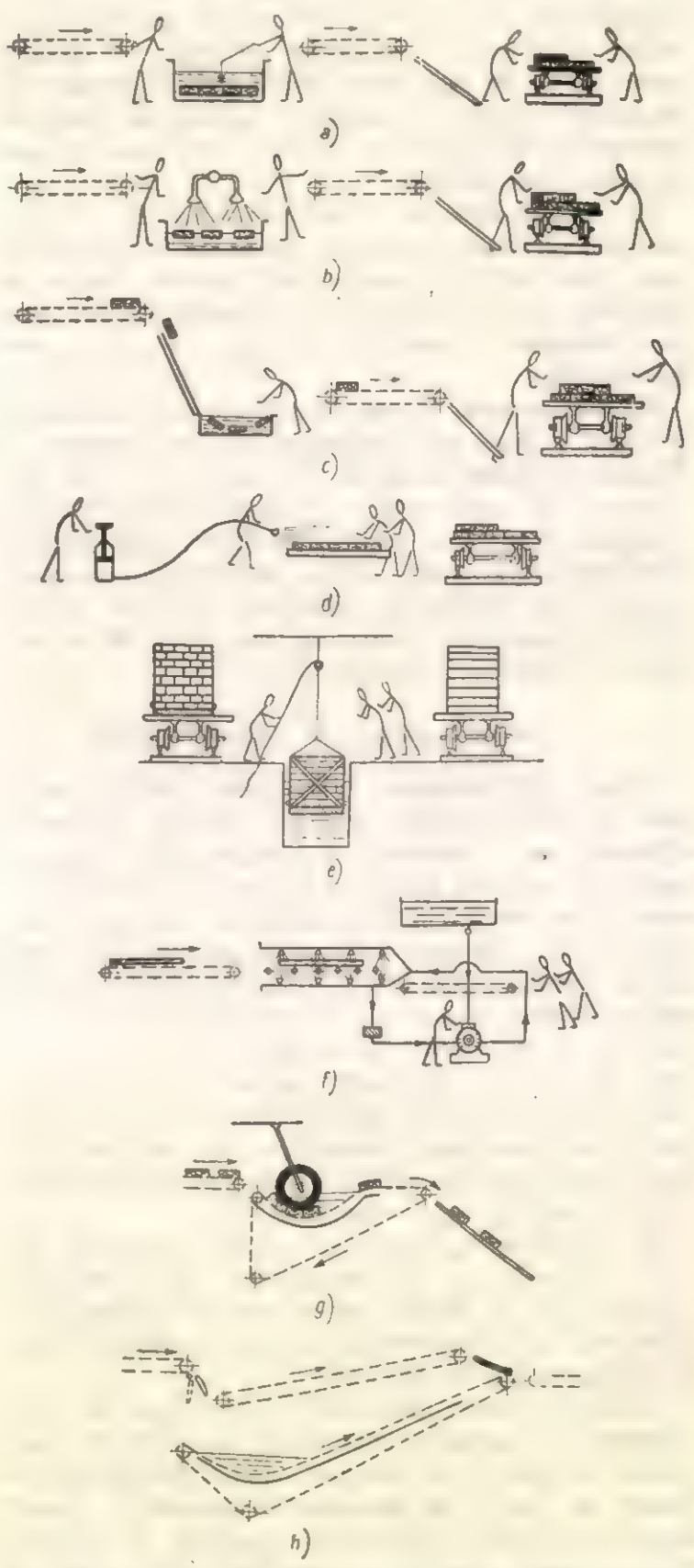


Fig. 2. Procedeele de antiseptizare arătate schematic :

a — antiseptizarea manuală prin cufundarea materialului în baie cu antiseptic ; *b* — antiseptizarea prin plutirea scîndurilor pe suprafața băii de antiseptizare, combinată cu stropire ; *c* — antiseptizarea prin căderea liberă a materialului ; *d* — antiseptizarea prin pulverizare ; *e* — antiseptizarea în container prin cufundare ; *f* — antiseptizarea prin stropire-pulverizare în spațiu închis ; *g* — antiseptizarea prin cufundare folosind tamburul de presiune ; *h* — antiseptizarea prin cufundare cu două transportoare pentru separarea cherestelei care nu se antiseptizează.

funcționare ale celor două variante ale procedeului [13].

În literatura recentă se menționează și instalații de pulverizare mobile [14].

Alegerea unuia sau a altuia din procedee este impusă de condițiile locale, în special de producția unității respective. Astfel, pentru unitățile mari care produc un număr redus de sortimente sînt indicate instalații de antiseptizare prin imersie, iar pentru cele mici cu producție foarte variată, instalațiile de pulverizare. Pentru materialele cu dimensiuni reduse (frize, scînduri scurte etc.) se folosește procedeul de imersie în container sau prin cădere liberă [15].

La antiseptizarea traverselor de fag aburit în R. Cehoslovacă se întrebuințează un procedeu combinat : materialul este introdus cu un container în baia de antiseptizare în care plutește, iar la partea superioară este antiseptizat prin stropire [16].

2. Incercări de laborator

Încercările de laborator au avut un caracter orientativ, în scopul stabilirii substanțelor care urmau a fi experimentate ulterior la faza pilot și în condiții de producție.

Materialele folosite. Ca substanțe antiseptice s-au folosit :

— sulfat de cupru tehnic în soluție de 3% concentrație ;

— fluorură de sodiu tehnică în soluție de 1% concentrație ;

— acid salicilic pur în soluție de 1% concentrație;

— pentaclorfenolat de sodiu tehnic, în soluție de 1% concentrație ;

— 8-oxichinolină pură în soluție alcalină de diferite concentrații, de la 0,3 la 1%.

Aplicarea acestor substanțe s-a făcut pe frize de parchet aburit.

Utilajele folosite. Pentru încercări s-a folosit o baie confecționată din tablă de oțel, cum și o ladă-termostat (t = 20 — 25°C ; φ = 100%) în care s-a creat un mediu favorabil instalării ciupercilor inferioare.

Metoda de lucru. Frizele de parchet aburite în condiții industriale au fost trecute la antiseptizare prin imersie de scurtă durată (circa 1 minut) la 24 ore după aburire. Imersia a avut loc cu soluțiile arătate mai sus.

După imersie, frizele au fost introduse în lada termostat, urmărindu-se zilnic instalarea și intensitatea atacului ciupercilor inferioare, în raport cu probele martor recoltate din același lot de aburire.

Rezultatele obținute. În ceea ce privește probele martor, instalarea ciupercilor inferioare s-a produs în decurs de 24 de ore, iar după 2—3 zile întreaga suprafață a materialului a fost atacată. Intensitatea atacului a crescut în timp.

La frizele antiseptizate cu soluții de sulfat de cupru, acid salicilic și fluorură de sodiu, atacul a început după circa 7 zile și s-a intensificat în timp.

Același fenomen s-a constatat și pentru frizele antiseptizate cu sarea de sodiu a 8-oxichinolinei în concentrație de 0,3 și 0,5%. După trecerea a 5—7 zile, pe suprafața materialului au apărut zone de culoare verde-cenușie.

Soluția de 8-oxichinolină de sodiu (1%) a conferit o protecție de circa 15 zile. În acest caz, atacul a fost mai intens în zonele de contact cu probele martor.

La probele antiseptizate cu soluție de 1% pentaclorfenolat de sodiu nu s-a constatat vreun atac nici după circa 30 de zile de menținere în lada-termostat.

Concluzii asupra încercărilor de laborator. În urma încercărilor de laborator s-a putut trage concluzia că pentaclorfenolatul de sodiu a fost cel mai eficace antiseptic. Ceva mai puțin eficace a fost sarea de sodiu a 8-oxichinolinei, însă folosirea 8-oxichinolinatului de sodiu în concentrație mai mare ca 0,5% nu este posibilă în practică din considerente economice. Se menționează că 8-oxichinolina are un preț de circa 20 de ori mai mare decît pentaclorfenolatul de sodiu.

3. Incercări la scara pilot

În cadrul încercărilor la faza pilot s-a urmărit comportarea materialului antiseptizat cu substanțe solubile în apă provenite din țară, în raport cu aceea a materialului tratat cu pentaclorfenolat de sodiu.

Deși sulfatul de cupru a dat rezultate slabe în laborator nu a fost eliminat la încercările pilot, fiind un produs ieftin, fabricat în cantități suficiente în R.P.R.

Materialele folosite. S-au folosit următoarele substanțe antiseptice : sulfat de cupru cristalizat tehnic (2%, 5%, 7%) ; sulfat de aluminiu cristalizat tehnic (5%, 7%, 10%) ; sulfat feros cristalizat tehnic (3%, 5%, 7%) ; carbonat de sodiu cristalizat tehnic (3%, 7%, 10%) : clorură de sodiu tehnică (10%, 15%, 20%) ; formalină tehnică ; pentaclorfenolat de sodiu tehnic Cryptogile Na (1%, 2%, 3%).

Aplicarea s-a făcut pe următoarele materiale lemnoase : cherestea de fag aburită scurtă, frize de parchet de fag aburit, cherestea de fag neaburită scurtă.

Utilajele folosite. Pentru încercările de antiseptizare prin imersie s-a folosit o cuvă metalică cu dimensiunile din fig. 3*a*, prevăzută cu fund dublu pentru încălzire cu abur indirect.

Antiseptizarea cu formalină s-a efectuat cu ajutorul unui aparat de pulverizare manuală tip Calimax.

Metoda de lucru. Incercările de antiseptizare s-au efectuat în două etape și în anotimpuri diferite.

Incercările de antiseptizare prin imersie de scurtă durată s-au desfășurat în perioada de toamnă. După dizolvarea substanțelor antiseptice în apă rece în concentrațiile arătate mai sus, soluțiile au fost încălzite cu abur indirect la temperatura de 70—80°C.

Tratamentul antiseptic a constat din imersia de scurtă durată (60—90 s) a fiecărei scînduri în parte.

Pentru antiseptizare s-a folosit numai material proaspăt aburit (după maximum 24 de ore de la scoaterea din aburitoare), de diferite grosimi între 25 și 70 mm și material neaburit, însă proaspăt debitat.

Absorbția de soluție stabilită prin cîntărirea materialului înainte și după antiseptizare a variat între 10 și 20 kg/m³.

Cheresteaua antiseptizată s-a stivuit împreună cu un lot martor într-un șopron deschis lateral la U.I.L. Telega.

Pentru a se crea condiții favorabile instalării ciupercilor inferioare, stivuirea s-a făcut cu șipci de 12,5 mm grosime în loc de 25 mm cît se obișnuiește în mod normal, iar stivele au fost așezate la circa 0,5 m depărtare una de alta, adăpostite pe direcția curenților predominanți.

Pentru fiecare substanță antiseptică s-a clădit cîte o stivă de circa 4,5 m³, și anume: la bază s-a stivuit

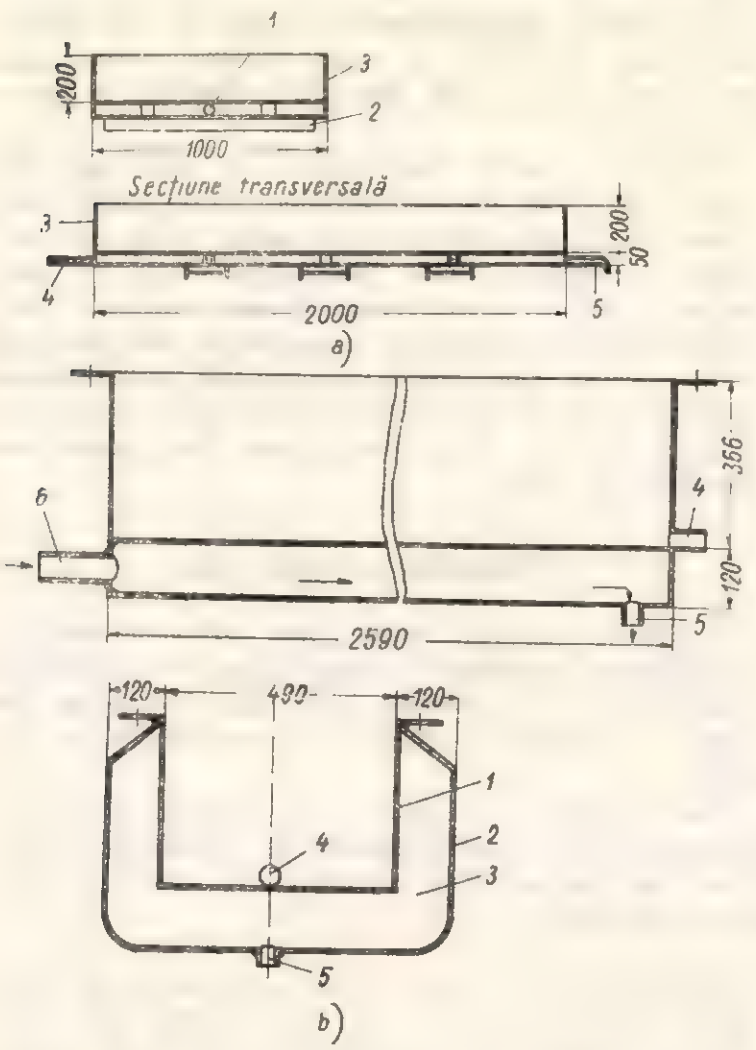


Fig. 3. Cuvele metalice folosite la încercările de antiseptizare:

a — cuva metalică folosită la încărcările pilot; *b* — cuva metalică folosită la încercările semiindustriale.

cheresteaua tratată cu concentrația minimă, iar la partea superioară cu cea maximă.

Materialul martor a fost stivuit la înălțimi diferite în stive. Cheresteaua neaburită a fost intercalată între rîndurile de cherestea aburită.

Microclima depozitului a fost înregistrată cu ajutorul unui termohigrograf amplasat sub același șopron. Totodată s-au urmărit data instalării ciupercilor inferioare și intensitatea atacului în raport cu proba martor.

Incercările de antiseptizare prin pulverizare s-au desfășurat în perioada de vară în două ipoteze de lucru:

După prima ipoteză de lucru, imediat după aburire s-a pulverizat pe la partea superioară a camerei de aburire soluția de formalină în concentrație de 37% *. Pulverizarea a durat circa 30 de minute. După pulverizare, materialul a fost lăsat să se răcească în cameră timp de circa șase ore și după aceea s-a stivuit în depozitul de cherestea de la U.I.L. Telega.

S-au antiseptizat astfel circa 8 m³ de frize și 6 m³ de cherestea de fag scurte și subscurte.

* După o propunere de inovație prezentată de ing. P. Casian și I. Ipsilanti din cadrul U.I.L. Arad.

O parte din frize s-au introdus în lada-termostat, urmărindu-se instalarea și intensitatea atacului ciupercilor inferioare în raport cu materialul martor.

După a doua ipoteză de lucru, un număr de scînduri de diferite dimensiuni au fost scoase din aburitoare, au fost antiseptizate prin pulverizare cu formalină pe toate fețele și apoi au fost introduse pentru răcire din nou în cameră.

După o răcire de circa șase ore, materialul a fost stivuit în depozit, în parte în pachet și în parte spațiat cu șipci intermediare, urmărindu-se instalarea și intensitatea atacului ciupercilor inferioare.

Rezultatele obținute la incercările la scara pilot. În timpul depozitării materialului tratat prin imersie în perioada de toamnă, depozitare care a durat pînă aproape de începutul perioadei de iarnă, temperatura depozitului a variat între 10 și 20°C, iar umiditatea relativă a aerului între 70 și 90%.

Instalarea ciupercilor inferioare s-a produs la cheresteaua martor la 4—5 zile după stivuire, atacul intensificîndu-se în timp. Cu excepția cherestelei antiseptizate cu pentaclorfenolat de sodiu, la celelalte loturi atacul ciupercilor inferioare a fost frînat circa 5—6 zile, după care timp ciupercile inferioare s-au instalat pe toată suprafața materialului. Ceva mai mult, în cazul clorurii de sodiu, atacul ulterior al ciupercilor inferioare a fost și mai puternic decît la cheresteaua martor.

S-a constatat, de asemenea, că sulfații colorează lemnul în verde-negru, ceea ce constituie un dezavantaj. În funcție de pătrundere și de crăpăturile existente, colorarea se produce pe o adîncime de 1—3 mm.

Cu ocazia încercărilor s-a putut constata că atacul ciupercilor s-a produs numai în zonele lipsite de inimă roșie și a fost cu mult mai intens la cheresteaua de fag aburită decît la cea de fag neaburită. În acest din urmă caz atacul ciupercilor inferioare s-a produs la circa 25—30 de zile de la stivuire, mai ales în zonele care au fost expuse precipitațiilor atmosferice.

În ce privește antiseptizarea cu formalină, executată în camera de aburire, instalarea ciupercilor inferioare s-a produs în decurs de 10—15 zile de la stivuire, ceea ce denotă că formalina n-a putut umezi toate fețele materialului, acesta avînd o așezare relativ compactă pe vagonetul de aburire. În lada termostat, atacul ciupercilor inferioare s-a produs după circa trei zile, intensificîndu-se în timp.

Materialul antiseptizat cu formalină după varianta a doua de lucru a fost atacat de ciupercile inferioare după o stivuire de circa 30 de zile în pachet, ceea ce denotă că formalina, deși este un antiseptic puternic, nu-și menține eficacitatea în timp.

De menționat că mirosul persistent de formaldehidă constituie un factor prohibitiv la transportul în vagoane și vase și, în general, la manipularea cherestelei antiseptizate.

Concluzii asupra încercărilor la scară pilot. Dintre substanțele încercate, numai pentaclorfenolatul de sodiu a constituit un antiseptic eficace. Pe lîngă o acțiune antiseptică redusă, sulfații au produs și o colorare a lemnului în verde-negru. Zonele de inimă

roşie nu au fost atacate de ciupercile inferioare. Atacul ciupercilor inferioare s-a produs de regulă după 4—5 zile la cheresteaua de fag aburită şi după 25—30 de zile la cea de fag neaburită. Deşi prezintă o puternică acţiune antiseptică, formalina nu şi-a menţinut eficacitatea în timp.

4. Încercări în condiţii de producţie

Scopul încercărilor a fost stabilirea parametrilor procesului tehnologic şi a bazelor de proiectare pentru o instalaţie de antiseptizare cu pentaclorfenolat de sodiu, cum şi urmărirea comportării materialului antiseptizat pe timpul transportului feroviar şi maritim.

Încercările s-au efectuat la U.I.L. Telega şi cu caracter demonstrativ la unităţi din cadrul T.I.L. Sighet.

Materiale folosite. La încercări s-a folosit pentaclorfenolat de sodiu în soluţie de diferite concentraţii cu care s-a antiseptizat cherestea de fag aburită de variate dimensiuni şi clase de calitate.

Utilaje folosite. Incercările s-au efectuat în baia folosită în încercările la scară pilot, cum şi într-o baie cu dimensiunile arătate în fig. 3*b*, prevăzută cu manta de încălzire cu abur indirect.

La încercările prin pulverizare s-a folosit un pulverizator manual tip Calimax.

Pentru piesele sub 80 cm lungime s-a folosit un container (dimensiuni $800 \times 800 \times 1\,000$ mm³) confecţionat din oţel beton cu pereţi de plasă de sîrmă. Imersia a avut loc într-un bazin de circa 12 m³.

La încercările cu caracter demonstrativ efectuate la întreprinderile din cadrul T.I.L. Sighet s-au folosit băi confecţionate din lemn şi tablă de oţel.

Metoda de lucru. Incercările s-au desfăşurat în mai multe etape în perioadele de primăvară, vară şi toamnă.

La încercările de antiseptizare prin imersie, scîndură cu scîndură, s-a procedat în acelaşi mod ca la încercările în scară pilot, durata de imersie fiind de circa 1 minut.

Condiţiile de lucru specifice încercărilor sînt arătate în tabela 1.

După antiseptizare, materialul a fost stivuit normal, împreună cu lotul martor corespunzător, pentru fiecare ipoteză de lucru clădindu-se cîte o stivă. Fiecare stivă a avut 5—6 m³.

Microclima depozitului a fost înregistrată cu ajutorul unui termohigrograf amplasat în interiorul unei stive martor.

O parte din cheresteaua antiseptizată în perioada de toamnă a fost încărcată în stare umedă împreună cu un lot martor într-un vagon de cale ferată (în total circa 20 m³ din care circa 14 m³ cherestea antiseptizată în două ipoteze de lucru). Transportul pe o distanţă de circa 350 km a durat aproximativ trei zile, după care materialul a fost descărcat pe litoralul Mării Negre şi depozitat în stare strînsă pe danele portului Constanţa. Depozitarea s-a făcut separat pe loturi de material tratat şi netratat, în două ipoteze, şi anume: într-un teren cu apă stagnantă mai departe de litoral, şi într-un teren betonat chiar pe malul mării.

S-au urmărit instalarea şi intensificarea atacului ciupercilor inferioare atît la materialul tratat cît şi la cel martor.

Materialul antiseptizat prin imersie în container n-a fost stivuit deoarece în acest caz s-a urmărit numai stabilirea duratei minime de tratare. In timp ce după o imersie de 5 minute a materialului aşezat în pachet, în interiorul containerului toate scîndurile au fost umectate cu soluţie antiseptică, la imersie de numai 1 minut, circa 5% din scînduri au prezentat zone neumectate în partea de mijloc a containerului.

La încercările de antiseptizare prin pulverizare, soluţia antiseptică de concentraţia arătată în tabela 2 s-a introdus în aparatul de pulverizare după decantare şi filtrare prealabilă printr-o sită metalică deasă.

Tabela 1

Rezultatele obţinute la încercările în condiţii de producţie prin procedeul imersiei în soluţii de pentaclorfenolat de sodiu în apă

Perioada de antiseptizare	Concentraţia soluţiei, %	Temperatura soluţiei, %	Cantitatea materialului antiseptizat, m³	Absorbţia de soluţie, l/m³	Instalarea ciupercilor inferioare	Aspectul materialului la desfacerea stivei	Observaţii
Primăvară (mai)	0,50	70—75	6,042	42,20	Nu s-au instalat	Neatacat	
„ „	0,75	70—75	6,046	36,4	„	„	
„ „	1	70—75	6,109	36,0	„	„	
„ „	1	18—20	6,040	23,2	„	„	
„ „	3	19—20	6,003	25,0	„	„	
„ „	—	—	6,000	—	După 4—6 zile	Atacat puternic în proporţie de 90%	Martor
Vară (iunie)	0,50	70—75	6,000	—	Nu s-au instalat	Neatacat	
„ „	1	19—20	6,000	—	„	„	
„ „	—	—	6,000	—	După 3 zile	Atacat puternic în proporţie de 90%	Martor
Toamna (octombrie	0,5	75—90	8,016	37,2	Nu s-au instalat	Neatacat	
„ „	1	15—17	6,412	33,7	„	„	
„ „	1	75—90	6,868	36,2	„	„	
„ „	3	15—17	5,502	21,6	„	„	
„ „	—	—	6,000	—	După 5—7 zile	Atacat puternic în proporţie de 90%	Martor
„ „	1	75—90	7,020	36,9	Nu s-au instalat		Martor
„ „	1	15—17	6,769	33,7	„		Depozitate pe litoralul Mării Negre
„ „	—	—	6,500	—	După 4 zile atac în proporţie de 50%	Atac puternic în proporţie de 80%	

Aplicarea soluției antiseptice s-a exprimat în mai multe ipoteze de lucru pe cherestea de fag proaspăt aburită și anume:

— imediat după stivuire prin introducerea duzei de stropire în golurile dintre rînduri *;

— concomitent cu stivuirea și numai pe fața superioară;

— înainte de stivuire însă pe ambele fețe (stivuirea s-a făcut în două variante: cu și fără șipci intermediare).

De menționat că aceste încercări s-au efectuat într-o perioadă de vară, lipsită de precipitații atmosferice.

Concomitent s-a stivuit și un lot martor, urmărindu-se instalarea ciupercilor inferioare și intensitatea atacului acestora.

Rezultatele obținute la încercări. Dat fiind condițiile favorabile uscării materialului în perioada de primăvară ($t = 20—25°C$ și $\varphi = 50—60\%$) atacul ciupercilor inferioare a fost foarte slab, chiar în cazul stivei martor. Zonele de atac au fost observate la 5—6 zile după stivuire.

În perioada de vară și de toamnă, microclima depozitului a fost favorabilă instalării ciupercilor inferioare și ca atare, la desfacerea stivelor tratate in această perioadă de timp, după o depozitare de mai multe luni, s-a constatat un atac puternic în proporție de circa 90%. De menționat că intensitatea atacului a crescut în perioada de toamnă.

În general, materialul netratat a fost colorat uneori integral în verde-brun sau chiar în negru.

În același timp materialul antiseptizat prin procedeul imersiei de scurtă durată nu a prezentat nici urmă de atac pe parcurs și la desfacerea stivelor, indiferent dacă antiseptizarea a avut loc la temperatura normală sau la 70—80°C.

Aceeași comportare s-a constatat și la materialul transportat pe litoralul mării. În timp ce la lotul martor s-a observat un puternic atac al ciupercilor

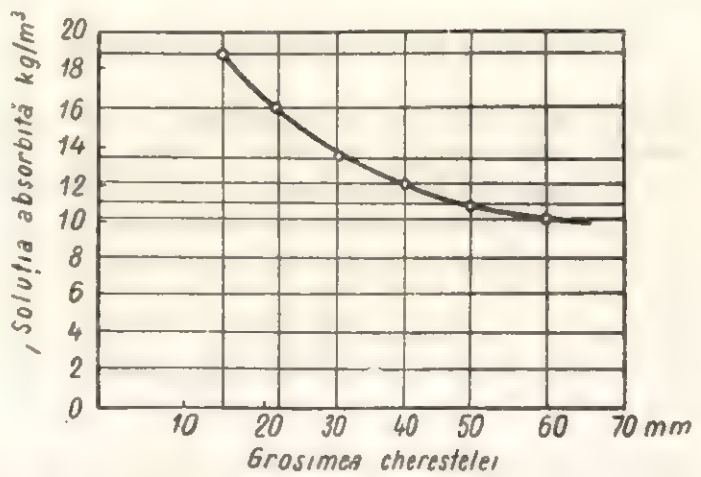


Fig. 4. Variația absorbției de soluție în raport cu grosimea cherestelei de fag aburite.

inferioare în proporție de 50%, care s-a produs în timpul transportului pe calea ferată într-un vagon deschis, materialul antiseptizat n-a fost atacat de loc, fie că tratametul s-a făcut la temperatura de 20°C sau la 70—80°C.

În timpul depozitării pe litoralul mării, microclima regiunii fiind favorabilă instalării ciupercilor inferioare, atacul s-a intensificat în cazul lotului martor și a fost practic nul în cazul cherestelei antiseptizate.

* După o propunere de inovație prezentată de tovarășii A. Ambruș și ing. V. Alexandrescu de la I.S.C.E. „Exportlemn".

Tabela 2

Rezultatele obținute la încercările de antiseptizare a cherestelei de fag prin pulverizare

Procedeul de antiseptizare	Concentrația soluției de antiseptizare, %	Cantitatea de material antiseptizat, m³	Consum de soluție, l/m³	Număr de muncitori	Durata de antiseptizare, min	Rezultatele obținute		Observații
						după 15 zile de depozitare	la desfacerea stivei	
Antiseptizare în stivă	3	3	20	2	3	Atac incipient cu precădere la partea superioară a stivei	Zone de atac în proporție de 60—70%	Sînt necesare măsuri speciale de protecție a muncii
Antiseptizare numai pe fața superioară, concomitent cu stivuire	2	3	17	5	3	Atac puternic pe fețele neatinse de soluția antiseptică	Intensificarea atacului mai ales în dreptul șipcilor de stivuire	Sînt necesare măsuri speciale de protecție a muncii
Antiseptizare integrală înainte de stivuire	1	3	24	3	3	Atac incipient pe canturi și capete	Zona de atac pe canturi și capete în proporție de 15—25%	
Antiseptizare înainte de stivuire și depozitare în pachet	1	1	24	3	1	Atac redus pe fețe și canturi	Zona de atac pe canturi și capete în proporție de 75%	
Stivă martor	—	3	—	—	—	Atac puternic după 4 zile de la stivuire		

Cu ocazia încercărilor s-a determinat absorbția de soluție prin cîntărirea pieselor înainte și după tratare și s-a constatat (fig. 4) că aceasta scade odată cu creșterea grosimii materialului. Consumul real de soluție este însă mult mai mare și variază de la simplu la dublu, în funcție de pierderile de soluție prin scurgere de pe piese.

După cum se poate constata din tabela 2, instalarea ciupercilor inferioare pe materialul antiseptizat prin pulverizare a avut loc numai în zonele în care nu s-a produs umectarea directă cu soluție.

Condițiile de microclimă fiind favorabile dezvoltării ciupercilor inferioare, la lotul martor s-a observat un atac intens după 15 zile de la stivuire.

Concluzii asupra încercărilor în condiții de producție. Cu privire la procesul tehnologic care urmează a fi aplicat în producție se pot trage următoarele concluzii :

— se va antiseptiza numai cherestea proaspăt aburită, după maximum 24 ore de la aburire, sau proaspăt debitată ;

— antiseptizarea se face la temperatura mediului ambiant, însă nu la temperaturi mai scăzute ca + 4°C, dat fiind că temperatura de congelare a soluțiilor de lucru este cuprinsă între 0 și +2°C ;

— concentrația soluției antiseptice poate varia între 0,5 și 1%, în funcție de considerente locale ;

— durata de imersie poate varia între 30 și 60 s la tratarea individuală ; pentru materialul așezat în containere, durata este mai mare și depinde de dimensiunile acestora ;

— în cazul procedeului prin pulverizare, pentru ca antiseptizarea să fie eficace, este necesar ca materialul să fie umectat pe toate fețele ;

— după antiseptizare materialul poate fi stivuit pentru uscare, așezat în pachet sau transportat în stare umedă ;

— absorbția de soluție variază invers proporțional cu suprafața totală a materialului și este de ordinul 30—35 l/m³.

Cu privire la instalațiile care urmează a fi construite se precizează că pentru cheresteaua subscurtă și pentru frize se pot folosi și containere, iar pentru cheresteaua scurtă și lungă, în funcție de condițiile locale, sînt necesare transportoare cu racleți în băi de antiseptizare sau dispozitive de stropire ori pulverizare.

Procedeul prin stropire sau pulverizare manuală constituie numai o soluție de moment, dat fiind redusa productivitate a muncii și imposibilitatea folosirii acestui procedeu pe vreme nefavorabilă.

5. Tehnica securității și protecției muncii

Măsuri generale. Pentaclorfenolatul de sodiu prezintă o acțiune iritantă asupra mucoaselor și a pielii. Prin contactul pielii cu soluția sau substanța ca atare, se pot produce dermite. Este necesar ca muncitorii care manipulează substanța sau soluțiile de pentaclorfenolat de sodiu să fie supuși unui control medical lunar. În caz de idiosincrasie se va schimba locul de muncă. Ca antidot se vor administra lapte sau alte alimente complexe.

Prepararea și manipularea soluțiilor antiseptice se va face numai cu îmbrăcăminte de protecție (salopete, mănuși, șorț și cizme de cauciuc) și eventual ochelari de protecție. Pe cît posibil se va evita contactul direct între soluție și piele.

După terminarea lucrului, îmbrăcămintea de protecție se va lăsa la locul de muncă și se va proceda la spălarea cu apă caldă și săpun a mîinilor, a feței și a celorlalte părți ale pielii care eventual ar fi venit în contact cu soluția antiseptică. După spălare se vor unge mîinile cu o alifie pe bază de lanolină.

Atît timp cît cheresteaua antiseptizată este umedă se va manipula tot cu mănuși de cauciuc și în îmbrăcăminte de protecție. Ulterior, la stivuirea și la remanipularea cherestelei antiseptizate nu sînt necesare măsuri speciale de protecție a muncii.

Măsuri specifice procedeelor de antiseptizare. Procedeele cu mecanizare înaintată (antiseptizare prin imersie de scurtă durată, în container sau pulverizare) nu impun alte măsuri de protecție decît cele arătate mai sus.

Procedeele de stropire și pulverizare manuală necesită uneori și purtarea măștilor, pentru a feri pielea feței și ochii de contactul cu ceața de soluție antiseptică, ceea ce constituie un inconvenient important la aplicare.

6. Considerații tehnico-economice

După date din literatură, prin antiseptizarea cherestelei de pin în scopul combaterii albăstrelii rezultă o scumpire a materialului cu circa 5 DM/m³, în timp ce pentru cheresteaua alterată de albăstreală prețul este cu 40—70 DM/m³ mai scăzut [11].

Dat fiind că numai în R. Cehoslovacă se procedează la antiseptizarea cherestelei aburite de fag, iar în documentația existentă nu se precizează calculul eficacității economice a antiseptizării, s-a luat în considerare prețul de cost al unui m³ de cherestea clasa A și prețul de cost al cherestelei refuzate și declasate, rezultînd o pierdere de circa 40 lei/m³, ceea ce reprezintă aproximativ 6,5%.

În cazul în care se folosește o instalație mecanizată și soluție de 1% pentaclorfenolat de sodiu, dintr-un calcul estimativ în care se iau în considerare costul materialelor consumate, al energiei electrice, al manoperei și amortismente, rezultă că prin antiseptizare prețul cherestelei de fag aburite se majorează cu circa 9 lei/m³, ceea ce reprezintă o majorare de aproximativ 1,5% a prețului cherestelei clasa A. Cu alte cuvinte se realizează o economie de circa 5%.

S-a considerat, după datele estimative, că valoarea investițiilor în acest caz este de circa 150 000 lei care urmează să se amortizeze în decurs de 15 ani.

În cazul procedeului de stropire și pulverizare manuală, majorarea prețului cherestelei este de numai 6,50 lei/m³ (deci o economie mai mare de 5%). Procedeul prezintă însă dezavantaje prin faptul că impune condiții grele de muncă, are productivitate redusă și nu poate fi aplicat pe timp de ploaie sau în anotimpurile reci.

În încheiere trebuie menționat că în majoritatea cazurilor cheresteaua de fag atacată de ciupercile inferioare trebuie periată, operație care în cazul exportului se face — de obicei — la beneficiar. Aceasta face ca cel puțin pentru cheresteaua de fag aburită destinată exportului, antiseptizarea să devină imperios necesară.

Bibliografie

[1] Gorșin S. N.: *Noi antiseptice pentru cherestea și principii noi de alcătuire a preparatelor combinate.* Biblioteca Analelor Romîno-Sovietice, nr. 5. Ed. Academiei R.P.R., București, 1952, pag. 35—108.

[2] Dumitrescu N. St.: *Consfătuirea de la Praga privind protecția lemnului.* „Industria Lemnului", 1957, nr. 7, pag. 248—254.

[3] Vintilă E.: *Aburirea cherestelei de fag.* Editura Tehnică, București, 1952, pag. 70.

[4] Koukal M.: *Influența aburirii asupra calității traverselor de fag.* Caiet Selectiv. I.D.T. Exploatarea pădurilor și industria de prelucrare a lemnului 1956, nr. 2, pag. 22—34.

[5] Plath E. și Plath L.: *Papierchromatographische Untersuchungen an Dämpfkondensaten von Rotbuche.* Holz als Roh- und Werkstoff, 1955, nr. 6, pag. 226—237.

[6] * * *: *Die Buche als Industriestoff.* Holz als Roh- und Werkstoff, nr. 12, 1955, pag. 519.

[7] Freyschuss S. K. L.: *A comparative investigation of some fungicidal substances upon fungi occuring in wet pulp.* Svensk Pappersti, nr. 22, 1955, pag. 815—817.

[8] Huntress E. H.: *The preparation, properties, chemical behaviour and identification of organic chlorine compounds,* New York, 1953.

[9] Simon A. și Tönjes H.: *Beiträge über das Verhalten von Na PCP als Holzimprägniermittel.* Holz als Roh-und Werkstoff, nr. 3, 1953, pag. 104—111.

[10] Carswell T. S. și Hatfield I.: *PCP for wood preservation.* Ind. Engng. Chem. 1939, pag. 1431—1435.

[11] Schulz G. V.: *Versuche über Blaueschutzbehandlung von Kiefernstamm -und Schnittholz.* Holz als Roh-und Werkstoff, nr. 2, 1953, pag. 66—68.

[12] Bienfait L. J. și Hof T.: *Feldversuche mit verschiedenen Holzschutzmitteln im Holzinstitut T.N.O. Delft (Niederlande),* Holz als Roh-und Werkstoff, nr. 8, 1954, pag. 306—308.

[13] Vanin S. I.: *Fitopatologie forestieră.* București, 1957, pag. 389—392.

[14] * * *: *Wood and sawmilling equipment portable spraying rig.* Timber of Canada 17, nr. 9, 1956, pag. 136.

[15] Gorșin S. și Macarova N. S.: *Ustanovca „TNIIMOD" 54 dlia antiseptirovaniia pilomaterialov.* Moscova, 1957.

[16] Jilek Č.: *Uchováni kvality bukovych pražcu řeziva a přiřezu na vlysy ve vyrobnim zavodu.* In Sbornik I. celostátni porady o ochraně dřeva, SNTL, Praga, 1958, pag. 105—110.

Finisarea placajelor cu ajutorul mașinii de răzuit

Ing. S. Nivin

CZU 674—419:674.07
CZO 832.282:829.13

În procesul tehnologic de fabricare a placajelor, operațiile de finisare prezintă o importanță deosebită întrucît ele au rolul de a asigura obținerea dimensiunilor și a aspectului definitiv al produsului. Aspectul definitiv al produsului — după tăierea la format cu ajutorul circularelor combinate — se realizează datorită prelucrării suprafețelor prin șlefuire sau răzuire. Șlefuirea sau răzuirea placajelor trebuie să asigure obținerea unor suprafețe perfect netede și curate ale placajului, îndepărtarea tuturor neregularităților și asperităților, cum și a petelor produse în cadrul procesului de fabricație. Prin prelucrarea suprafețelor trebuie să se scoată în evidență toată frumusețea texturii și culorii esenței lemnului din care se fabrică placajul.

Reputația unei fabrici de placaj depinde în mare măsură de calificarea muncitorilor care lucrează la mașinile pentru prelucrarea suprafețelor placajului. Pentru prelucrarea suprafețelor placajului se întrebuințează două tipuri de mașini construite pe principii diferite : mașina de șlefuit și mașina de răzuit. Din compararea acestor două mașini și în baza rezultatelor ce se pot obține se constată că mașina de răzuit prezintă multe avantaje față de mașina de șlefuit :

— suprafața răzuită a placajului este dreaptă și strălucitoare, cu textura clară a lemnului, în timp ce la placajul șlefuit textura lemnului se retușează devenind mai puțin vizibilă ;

— gradul de netezime superficială a suprafețelor placajului după răzuire este superior (9-10) celui obținut prin șlefuire (7-9), după datele rezultate din literatura de specialitate sovietică ;

— randamentul mașinii de răzuit este de 1,5—2 ori mai mare decît al mașinii de șlefuit, datorită avansului de prelucrare a placajelor la mașina de răzuit în medie de 25 m/min, în timp ce la mașina de șlefuit este teoretic de 12 m/min, dar practic viteza de avans variază între 6 și 9 m/min ;

— prin sporirea vitezei de avans, la mașina de răzuit gradul de netezime superficială crește, pe cînd la mașina de șlefuit se micșorează ;

— consumul de energie electrică este mai mare pe unitatea de suprafață la mașinile de șlefuit comparativ cu mașinile de răzuit ;

— grosimea placajului răzuit fiind uniformă și suprafața lui dreaptă se exclude rotunjirea și tăierea marginilor provocate frecvent la mașina de șlefuit ;

— placajul răzuit este mai indicat decît placajul şlefuit, mai ales atunci cînd se prevede furniruirea sau lustruirea lui, întrucît porii lemnului nu sînt înfundaţi cu praf de lemn provenit prin şlefuire şi praf de sticlă sau alt material abraziv.

Pînă în prezent, fabricile din ţara noastră nu utilizează maşini de răzuit, deşi unele din ele dispun de asemenea maşini. De aceea, considerăm necesar a prezenta principiile de construcţie şi

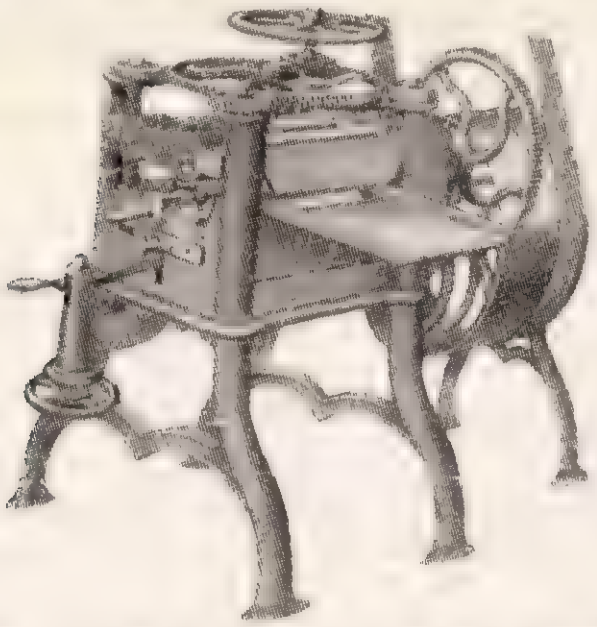


Fig. 1. Primul tip de maşină de răzuit placaje.

modul de exploatare a maşinii pe baza experienţei dobîndite şi a documentaţiei de specialitate existente pentru a stabili unele concluzii utile.

Ideea de a se construi maşina de răzuit s-a bazat pe principiul aplicat de tîmplari la curăţirea suprafeţei lemnului cu ajutorul unui cuţit de răzuit. Cuţitul de răzuit este o unealtă confecţionată din oţel special cu muchia tăietoare adusă la un unghi drept faţă de planul lamei. Cuţitul este montat în masa maşinii în poziţie verticală, iar piesa de lemn aşezată pe masă înaintează cu ajutorul a două perechi de valţuri.

Una dintre primele maşini realizate în anul 1857 (fig. 1) era de construcţie destul de primitivă şi

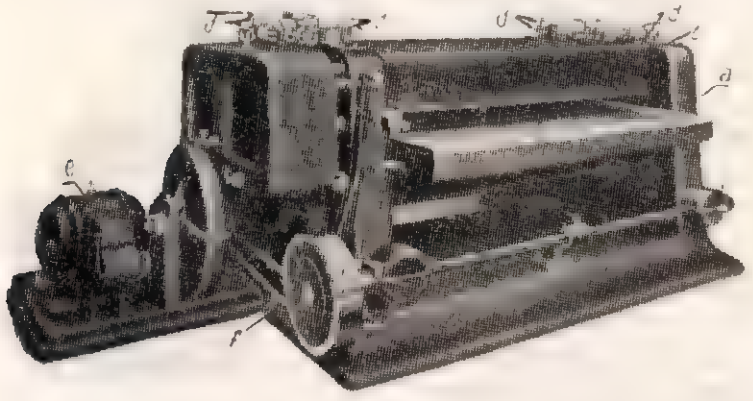


Fig. 2. Maşină de răzuit placaje, de fabricaţie germană.

putea fi utilizată numai pentru piese mici. De la apariţia primei maşini şi pînă în prezent s-au adus diferite perfecţionări, dar principiul a rămas acelaşi. Prima maşină de răzuit adusă în ţara noastră în anul 1926 era de fabricaţie germană (fig. 2 şi 3).

Maşina de răzuit avea lăţimea mesei de 1 300 mm, pentru grosimea maximă admisă de 100 mm şi se compunea dintr-un batiu masiv de fontă *a*, masa mobilă *b*, patru valţuri de avans de jos *v* cu lagărele fixe montate în masa mobilă *b*, şi patru valţuri de avans de sus v_1, cu lagărele mobile montate în batiul maşinii. Între valţurile de jos, în axul maşinii era montat cuţitul răzuitor *N* fixat într-un suport care se putea extrage din maşină împreună cu cuţitul răzuitor, pentru schimbarea lui. Deasupra cuţitului răzuitor era montat un valţ special de avans *m*, avînd căptuşeală de cauciuc şi care exercita presiunea asupra piesei de răzuit ce trecea deasupra cuţitului.

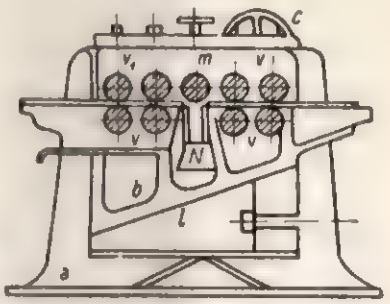


Fig. 3. Secţiunea maşinii de răzuit de fabricaţie germană.

Presiunea dintre valţurile de avans *v* şi v_1 se realiza prin valţurile v_1 ale căror lagăre erau dotate cu arcuri. Reglarea presiunii se făcea prin manevrarea volantei *C* care printr-un angrenaj cu melc transmitea mişcarea valţurilor în sus sau în jos. Reglarea presiunii valţului *m* deasupra cuţitului se putea executa independent de reglarea presiunii (distanţei) între valţurile de avans.

Mecanismul de acţionare a maşinii era compus dintr-un singur electromotor *e* de 15 CP, care prin angrenaj transmitea mişcarea rotativă valţurilor de avans, inclusiv celui de deasupra cuţitului răzuitor.

De la axul angrenajului, printru-un lanţ *f* se transmitea rotaţia axului *g* în faţa maşinii. Axul *g* a avut la un capăt ambreiaj cu frecare *h*, care prin manivela *i* decupla sau cupla axul *g* pentru ridicarea sau coborîrea mesei *b*. Această mişcare a mesei se realiza prin axul *g* care avînd montate două roţi dinţate conice transmitea rotaţia la două spingluri legate de suportul mesei *f* cu plan inclinat, pe care glisa masa. Distanţa între masă şi valţurile de sus se arăta pe scară cu indicatorul *k*.

Cuţitul răzuitor avea următoarele dimensiuni: lungime 1 300 mm, lăţime 150 mm, grosime 2 mm cu 11 orificii pentru fixarea lui în suportul special. Cuţitul era fabricat din oţel special care permitea formarea „aţei" prin îndoirea lamei la un anumit grad în funcţie de cerinţele impuse de esenţa lemnului.

Suportul special se compunea din suportul propriu-zis şi contra-cuţitul, între care se monta cuţitul răzuitor strîns cu 11 şuruburi trecute prin suport şi orificiile cuţitului.

Pe lîngă maşina de răzuit se folosea o maşină automată pentru ascuţirea cuţitelor de răzuit (fig. 4) şi un banc pentru ajustarea cuţitelor înainte de montare.

Maşina automată pentru ascuţirea cuţitelor de răzuit (fig. 4) se compunea dintr-un batiu de fontă cu un ghidaj prismatic pe care glisa un suport pe care erau montate dispozitivul care poartă două

cuțite de polizor (Ø 80 mm) și dispozitivul pentru îndoirea tăișului, în scopul obținerii „aței" cuțitului. Evacuarea prafului de șlefuit se efectua cu un ventilator.

Experiența cîștigată prin exploatarea mașinii de răzuit a fost deosebit de prețioasă. Chiar de la punerea în funcțiune a mașinii s-au întîmpinat greutăți în exploatarea ei, și anume :

a) Mașina de răzuit s-a comandat cu dimensiuni greșite întrucît lățimea placajului fabricat era de 1 250 mm iar deschiderea mașinii de 1 300 mm. Din această cauză la cea mai mică abatere a axului placajului față de axul mașinii, acesta se lovea de pereții mesei și se rupea.

b) Transmisia se efectua printr-un angrenaj de roți dințate, ceea ce nu permitea oprirea avansului

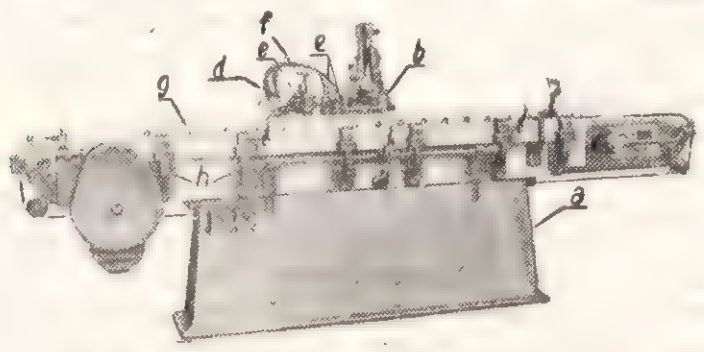


Fig. 4. Mașină automată pentru ascuțirea cuțitelor de răzuit :

a — batiul mașinii ; *b* — ghidaj prismatic ; *c* — dispozitiv de ascuțire ; *d* — ventilator ; *e* — dispozitiv pentru îndoirea tăișului ; *f* — rotița de reglare ; *g* — cuțitul ; *h* — suporții cuțitului.

placajului, provocîndu-se ruperea dinților de la roțile dințate.

c) Pentru manevrarea separată a mesei mașinii a trebuit să se monteze separat un electromotor de 15 CP ceea ce nu era economic și practic.

In mașina de ascuțit cuțite se formau simultan două unghiuri : unghiul frontal și unghiul din spate. Valorile acestor unghiuri nu erau cunoscute și nu exista un aparat pentru măsurarea lor, o determinare a valorii lor pentru fag, tei și frasin stabilindu-se numai după încercări repetate. Astfel a rezultat unghiul frontal de 3°, iar unghiul din spate de 40°.

În același timp s-a stabilit că îndoirea „aței" trebuia să se facă mai mică pentru fag decît pentru tei și frasin.

Menținerea unghiurilor stabilite prezintă o mare importanță și ele trebuie verificate după fiecare ascuțire. S-a constatat uneori că mașina care a lucrat foarte bine, la un moment dat nu a mai răzuit, cu toate încercările efectuate cu mai multe cuțite. După îndelungate cercetări s-a stabilit că diametrele pietrelor de polizor s-au micșorat în așa măsură încît nu se puteau obține unghiurile necesare.

Pentru reglarea înălțimii cuțitului pe banc nu era prevăzut un aparat de precizie analog celui din fig. 5 ci aceasta se făcea prin tatonare cu o bucată de sticlă pe suprafața buzelor piesei între care era introdus suportul cu cuțit. Prin mișcarea transversală a sticlei se simțea unde cuțitul a ieșit prea mult sau prea puțin.

La montarea cuțitului în mașina de răzuit era indicat să nu se înregistreze diferențe la înălțimea tăișului deasupra buzelor mașinii. În practică s-au constatat asemenea diferențe care se datorau, probabil, faptului că poziția cuțitului pe banc nu corespundea exact cu poziția lui din mașină. Acest lucru nu se întîmpla dacă suportul cuțitului era de forma unei casete cu buze între care cuțitul rămînea și după montarea casetei în mașină.

Cuțitul de răzuit trebuie să posede calități tehnologice speciale. În timpul exploatării s-a constatat că cuțitele pregătite din același lot, avînd aceeași proveniență, nu aveau aceeași calitate, deoarece unele cuțite luau o foaie subțire de talaș pe toată suprafața placajului și durau pînă la patru ore de lucru, iar altele de la început trebuiau să fie schimbate, deoarece se rupea „ața" cuțitului și în loc să decupeze o foaie subțire zgîria numai suprafața placajului.

Valțul de deasupra cuțitului avea o manta de cauciuc. După scurt timp, valțul a fost știrbit și după renovarea mantalei de cauciuc s-a constatat că aceasta prezenta multe neajunsuri ; valțul cu mantaua de cauciuc a fost abandonat și înlocuit cu un valț simplu de oțel care a dat rezultate bune.

Pentru prelucrarea placajului în mașina de răzuit trebuie să se asigure îndeplinirea următoarelor condiții :

— grosimea placajului egală pe toată suprafața și verificarea ei înaintea trecerii prin mașină ;

— încleierea perfectă a placajului, iar rezistența încleierii să nu fie sub cea prescrisă de STAS ;

— umiditatea placajului de 10-15%, întrucît la placajul cu umiditatea sub 10% cuțitul nu va lua șpan subțire, iar la placajul peste 15% suprafața se prezintă rugoasă în loc de netedă ;

— reparația placajului prin dopuri și pene trebuie să fie îngrijit executată ; acestea trebuie să fie așezate pe direcția fibrelor placajului și să aibă grosimea exactă a furnirului de față ; reparații mari prin chituire nu se pot executa, întrucît chitul se rupe la trecerea placajului prin mașina de șlefuit.

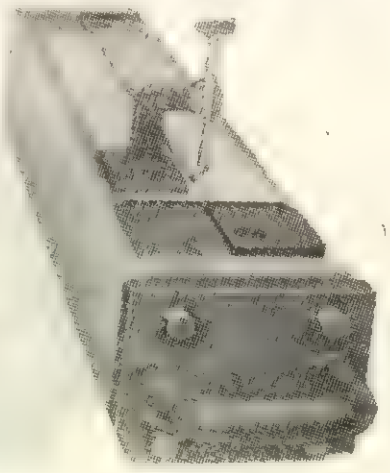


Fig. 5. Banc pentru reglarea cuțitelor de răzuit.

S-a constatat că în cazul lemnului de esență tare (fag) în comparație cu lemnul de esență moale (tei) rezultatele obținute au fost mult superioare.

Evacuarea talașului nu era mecanizată și era executată de un muncitor. Muncitorul trebuia să se așeze sub mașină, într-un loc special amenajat, și cu ajutorul unei șipci înlătura șpanul care ieșea din

maşină. Cu toată poziţia nefavorabilă a muncitorului munca lui era de mare importanţă deoarece nu numai că trebuia să îndepărteze permanent talaşul rezultat, dar trebuia să evite şi blocarea maşinii. Talaşul obţinut era foarte fin şi corespunzător pentru ambalaj.

După exploatarea maşinii timp de cîteva luni au fost necesare a se efectua la maşina de răzuit următoarele modificări :

— înlocuirea valţului cu manta de cauciuc cu un valţ de oţel ;

— schimbarea acţionării maşinii efectuată de un electromotor cuplat direct cu maşina printr-un angrenaj rigid, prin introducerea unei acţionări elastice cu ajutorul unei curele de transmisie acţionată de acelaşi motor ;

— acţionarea separată de la aceeaşi transmisie printr-o curea, pentru mişcarea mesei maşinii.

Ultima maşină de fabricaţie germană importată în ţara noastră are următoarele dimensiuni : lăţimea mesei 1 850 mm, grosimea maximă admisă a piesei de răzuit 100 mm. Dacă se compară prima maşină (fig. 2) cu această maşină (fig. 6) se constată următoarele modificări :

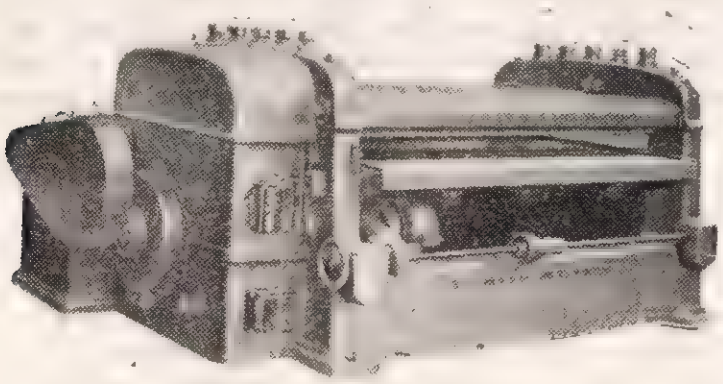


Fig. 6. Maşină modernă pentru răzuit placaje.

— Acţionarea maşinii printr-un electromotor separat de 14 kW prin curele trapezoidale, deci o transmisie elastică în locul celei rigide.

— Acţionarea mişcării mesei maşinii printr-un electromotor separat de 1,5 kW în locul ambreiajului de frecare acţionat de motorul principal. Schimbarea sensului mersului mesei în sus sau în jos se face prin schimbarea sensului rotaţiei electromotorului. Masa are un opritor de limită automat.

— Reglarea presiunii (distanţei) între valţurile de avans nu se face în comun, ci fiecare valţ de avans poate fi acţionat separat, ceea ce garantează precizia reglării.

— Valţul de deasupra cuţitului este din oţel, fără manta de cauciuc.

Maşinile automate pentru ascuţirea cuţitelor de răzuit utilizate în prezent sînt similare celei indicate în fig. 4.

Concluzii

În baza experienţei dobîndită prin utilizarea maşinilor de şlefuit şi a maşinilor de răzuit şi în lumina documentaţiei tehnice de specialitate, se pot stabili următoarele concluzii principale :

— placajul răzuit comparativ cu placajul şlefuit se prezintă cu un grad de netezime superior, cu o textură clară şi strălucitoare a lemnului ;

— randamentul maşinilor de răzuit este superior randamentului obţinut prin utilizarea maşinilor de şlefuit, iar consumul de energie electrică este mai redus ;

— furniruirea sau lustruirea placajului răzuit se efectuează cu avantaje tehnologice comparativ cu placajul şlefuit ;

— exploatarea maşinii de răzuit solicită însă o precizie deosebită la dimensiunile placajului prelucrat, iar conducerea maşinii de răzuit, ascuţirea şi reglarea cuţitelor impune o calificare superioară a muncitorilor respectivi, cum şi o atenţie încordată permanent.

Datorită greutăţilor întîmpinate în exploatarea maşinilor de răzuit, fabricile de placaj preferă să utilizeze pentru finisarea placajului numai maşinile de şlefuit.

Considerăm necesar ca inginerii şi tehnicienii din fabricile de placaje şi panel să analizeze temeinic această problemă importantă şi să se orienteze cu sprijinul forurilor tutelare pentru înlocuirea treptată a maşinilor de şlefuit cu maşini de răzuit.

Pentru asigurarea obţinerii unor rezultate corespunzătoare se recomandă a se comanda şi procura maşini de răzuit cu caracteristicile tehnice şi dimensionale adecvate fabricilor din ţara noastră. De asemenea se recomandă ca predarea pentru utilizarea şi instruirea personalului de deservire (conducător maşină, ascuţitori, lăcătuşi de întreţinere etc.) să se efectueze de montori de specialitate, iar recepţia să se facă la viitorul loc de muncă al maşinii de răzuit.

Apreciem că prin utilizarea raţională a maşinilor de răzuit în locul maşinilor de şlefuit în fabrici, calitatea placajelor pentru consumul intern şi pentru export va creşte simţitor.

Fotomicroscopia – o nouă metodă de analiză în sprijinul calității chibriturilor

Ing. **Valentina Bălan**

CZU 662.53:535.242:002.63
CZO 832.38 – – 088.2

Indicele principal al calității chibriturilor îl constituie arderea lor. O ardere corectă se caracterizează prin aprindere ușoară, aureolă mare și uniformă a flăcării, lipsă de bucăți de pastă care să sară.

Principalul defect al chibriturilor care provoacă cele mai justificate nemulțumiri ale consumatorilor îl constituie însă sărirea gămăliei aprinse.

Laboratorul uzinal al Fabricii de chibrituri București a efectuat cercetări pentru stabilirea cauzelor care provoacă acest fenomen, ajungîndu-se la concluzia că aceste cauze sînt foare variate.

Ele se datoresc calității slabe a chimicalelor și semifabricatelor, micșorării densității („afișarea" pastei), aderenței slabe a gămăliilor, cum și formelor defectuoase ale acestora (gămăliile duble, prelinse, cu cap turtit etc., schimbă structura normală a gămăliei de chibrit și măresc într-o măsură mai mare sau mai mică procentul de gămălii sărite). De asemenea, poate contribui la aceasta funcționarea anormală a unor subansamble ale utilajelor de încadrare sau necorespunzătoare regimurilor tehnologice.

O parte din aceste defecțiuni au fost înlăturate prin respectarea regimurilor de lucru de către atelierele : secția chimică de preparare a pastelor și secția mașinilor de încadrare și punere a gămăliilor, în timp ce altă parte a defectelor de aprindere a chibriturilor a rămas să fie soluționată direct de laboratorul uzinal.

Laboratorul a folosit în acest scop o nouă metodă de analiză chimică și tehnică, constînd în fotografierea la microscop a unor materiale chimice întrebuințate în prepararea pastelor pentru chibrituri ca : amidon de cartofi, clorat de potasiu, sticlă pisată, bicromat de potasiu, cum și o metodă pentru controlul calității pastei inflamabile, bazată tot pe fotografierea la microscop, pentru a constata omogenitatea pastei, existența oxidantului sensibilizator în pastă, spumarea pastei, finețea materialelor folosite în componența ei.

După cum se știe, materialele care intră în componența pastei de gămălie sînt, în ordinea importanței lor, următoarele :

— oxidanți : cloratul de potasiu (ClO_3K) și bicromatul de potasiu ($Cr_2O_7K_2$) ;
— lianți : cleiul de piele (cu o viscozitate cuprinsă între minimum 5°E și peste 7°E), guma tragantă, făina de grîu, amidonul de cartofi ;
— material combustibil : sulful ;
— material de umplutură — abraziv : sticla pisată, azbestul micro ;
— coloranți — rodamina, lanacidul (oranj sau alb).

Arderea masei inflamabile este rezultatul oxidării sulfului și cleiului cu oxigenul pus în libertate la descompunerea cloratului de potasiu (ClO_3K), descompunerea care se accelerează simțitor în prezența unor catalizatori conform reacției : $2\,ClO_3K = 2\,KCl + 3O_2$.

Acțiunea oxidantă a cloratului de potasiu este determinată de anumite condiții ca : încălzirea, mediul acid și prezența unor anumite impurități în compoziția cloratului, iar gradul de activitate al cloratului de potasiu este în funcție de gradul de dispersie.

Din lucrările făcute de laboratorul uzinal al fabricii de chibrituri București, a rezultat că gradul de dispersie al cloratului de potasiu (ClO_3K) are o influență mare asupra calității chibriturilor, determinînd indicii esențiali ca : sensibilitatea aprinderii, finețea pastei, rezistența gămăliei.

Mărimea optimă a granulelor de clorat de potasiu este cuprinsă între 40 și 88 microni. Experimental s-a observat că dacă se folosește un clorat de potasiu cu granulație fină sub 88 microni, celelalte materiale avînd granulația obișnuită, se obține un chibrit cu sensibilitatea mărită, iar în amestec cu celelalte materiale concurente în pastă, cloratul de potasiu poate fi redus pînă la 32—34 față de rețeta standard de 49,8%.

Deoarece gradul de dispersie al cloratului de potasiu (ClO_3K) are o deosebită importanță în procesul de fabricare a chibriturilor s-a trecut la cercetarea granulației cloratului comparativ, prin fotografierea la microscop a diferitelor calități de clorat și în funcție de gradul de dispersie s-a trecut la dozarea lui, alcătuindu-se rețetele de folosire în fabricație.

Fotografiile făcute la microscop reprezintă aspectul a două calități de clorat de potasiu (ClO_3K) cu gradul de finețe diferit.

Cloratul de potasiu prezentat în fig. 1 indică un clorat de granulație fină și cu un grad de dispersie mare, pe cînd cloratul de potasiu din fig. 2 reprezintă un clorat cu granulație mare și grad de dispersie mic. În primul caz, cantitatea de clorat de potasiu calculat la doză, se poate micșora la folosirea lui în fabricație pentru că la un grad mai mare de dispersie al materialului oxidant crește gradul de activitate al componenților masei inflamabile. În cazul al doilea cantitatea de clorat la doză se mărește pentru că la un grad de dispersie mic al cloratului de potasiu scade gradul de activitate al componenților masei de aprindere. Dacă nu s-ar mări cantitatea de clorat la doză datorită gradului de activitate scăzut al celorlalte componente ale pastei s-ar crea o distribuire neuniformă a corpurilor solide în mediu de clei și pasta ar decanta foarte repede.

Raportul componenților care ard și al celor oxidanți se face după un calcul stoichiometric, arderea fiind condusă după anumite ecuații care se fac pe seama oxigenului pe care îl conțin substanțele oxidante, iar alcătuirea rețetei se face în funcție de conținutul oxigenului din agenții oxidanți și după

necesitatea arderii totale în oxigen a dezoxidanților.

Acțiunea oxidantă a celui de-al doilea material oxidant din pastă, bicromatul de potasiu ($Cr_2O_7K_2$), este determinată de cromul trivalent care ia naștere în timpul încălzirii și descompunerii bicromatului, înlesnind procesul de aprindere și poate fi exprimat prin cifra de aciditate $pH = 4{,}7$.

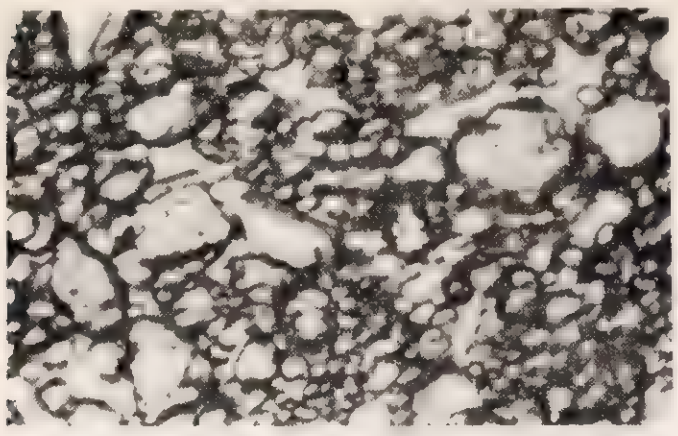


Fig. 1. Clorat de potasiu (ClO_3K) cu o granulație cuprinsă între 40 și 88 microni.

Fig. 2. Clorat de potasiu (ClO_3K) cu o granulație peste 88 microni.

Acest oxid cromic ia naștere în timpul solubilizării în apă caldă a bicromatului de potasiu, după următoarea reacție chimică :

$$2\,Cr_2O_7K_2 = 2\,CrO_4K_2 + Cr_2O_3 + 3\,O$$

și are menirea de a sensibiliza aprinderea, acționînd printr-o oxidare lentă asupra moleculelor de albumină și gluten din cleiul animal. O oxidare prea activă nu este bună, întrucît schimbă structura lui colagenă influențînd negativ asupra capacității de lipire și chiar asupra viscozității cleiului.

În unele cazuri probele luate din automatul de punere a gămăliilor nu sînt sensibile la aprindere. În asemenea situații se oprește automatul, se scoate pasta afară și i se face analiza pentru a îndrepta deficiența de aprindere.

Această operație nu era lesnicioasă întrucît slaba sensibilitate la aprindere a gămăliilor de chibrit se datorește mai multor cauze :

1. Pasta nu avea bicromat de potasiu (omisiune datorată neatenției). Lipsind bicromatul de potasiu nu se mai făcea oxidarea lentă a moleculelor de albumină și gluten din cleiul animal, iar bățul de chibrit nu mai avea sensibilitate la aprindere.

2. Soluția de clei nu era bine preparată pe baia de apă, rămînînd particule de clei nesolubilizate. Odată pasta preparată cu acest liant și introdusă în agitatorul termos pentru menținerea fluidității, dacă conține particule de clei nesolubilizate, acestea, prin agitare formează o spumă ducînd la o aprindere nesensibilă a gămăliei.

3. Timpul de frecare a pastei umede la morile conice, mai mic decît cel indicat de rețetă, duce la micșorarea sensibilității arderii.

4. Uscarea necorectă a gămăliei la mașinile Simplex influențează în aceeași măsură sensibilitatea aprinderii. Dacă sensibilitatea la aprindere se datorește ipotezelor 2 și 3, atunci această deficiență este însoțită și de o alta (desprinderi de pastă inflamabilă pe pasta frecătoare a cutiei de chibrit), fenomene ce se constată la proba de aprindere.

Dacă insuficienta uscare a gămăliilor duce la sensibilitatea scăzută a aprinderii, lăsarea beților deoparte timp de cîteva ore pentru definitivarea uscării duce la normalizarea arderii.

Laboratorul uzinal trebuie însă mai întotdeauna să rezolve o problemă ce cuprinde deopotrivă două aspecte, și anume : regimul de uscare prea rapid în care evaporarea umidității se face din exterior spre interior (fenomen anormal pentru uscarea gămăliilor) concomitent cu ipoteza că pasta nu conține bicromat de potasiu. Ambele aspecte conduc la același rezultat final, o sensibilitate slabă a gămălici de chibrit.

La începutul activității laboratorului uzinal, analiza bicromatului de potasiu din pastă se efectua prin eliminarea mai întîi a celorlalte componente din pastă ce se găseau situate înaintea grupei a 5-a a cromului, din tabela lui Mendeleev, necesitînd un timp de lucru de circa 9 ore. Această metodă de analiză era dificilă pentru procesul de fabricație care fiind discontinuu trebuie să folosească pasta preparată în intervalul aceleiași zile în scopul realizării unor chibrituri de calitate.

Lovindu-se mereu de această problemă, laboratorul uzinal a elaborat noua metodă de analiză a determinării existenței sau inexistenței bicromatului de potasiu în pastă, prin fotografierea la microscop a pastei, ceea ce necesită un timp de lucru de numai o oră.

Metoda necesită prepararea din pasta considerată nesensibilă, a unei soluții prin diluare cu apă distilată, în așa fel încît să se poată distinge bine cristalele de formă prismatică ale bicromatului.

Dacă fotografia la microscop prezintă cristale prismatice asemănătoare celor din fig. 3, care reprezintă aspectul cristalelor de bicromat de potasiu, este cert că s-a pus bicromat de potasiu (fig. 4). Dacă nu se disting însă în fotografie aceste cristale este clar că bicromatul lipsește, iar pasta este nesensibilă din această cauză. Determinările cantitative indică proporția substanței adăugate.

Dacă s-a constatat deci lipsa bicromatului din pastă pentru recondiționare se adaugă pastei cantitatea de bicromat cerută de rețeta de fabricație și se trimite în producție. Dacă însă cauza este regimul de uscare prea rapid se intervine la mașinile Simplex pentru fixarea parametrilor corespunzători de uscare spre a obține o bună calitate a gămăliei.

Dacă nu s-ar efectua această determinare a existenței bicromatului de potasiu în pastă, iar slaba

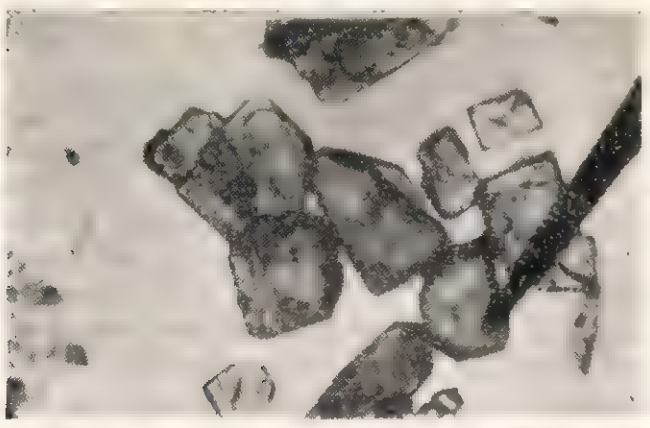


Fig. 3. Cristale de bicromat de potasiu (cristale de formă prismatică).

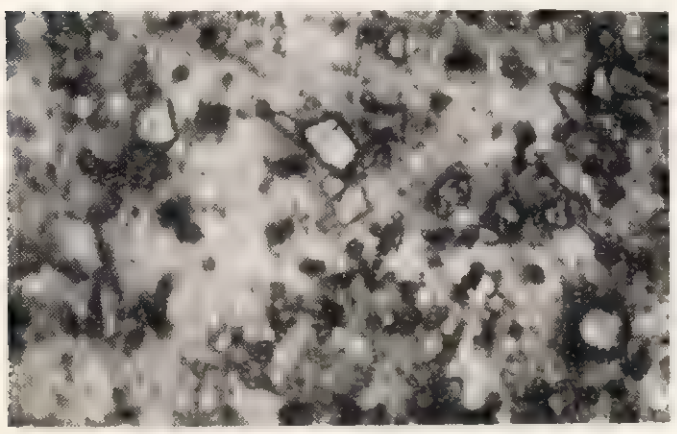


Fig. 4. Aspectul unei paste care conține bicromat de potasiu.

sensibilitate a aprinderii s-ar da pe seama lipsei acestui oxidant sensibilizator, (el fiind totuși existent în pastă) aceasta ar suferi o oxidare prea puternică în detrimentul calității, fenomenul s-ar petrece în felul următor : pasta ar avea înmagazinată în ea o cantitate mai mare de oxigen (oxigenul existent plus cel rezultat prin descompunerea bicromatului de potasiu adăugat în exces). În acest amestec găsindu-se și o anumită cantitate de aer pentru a crea o anumită afînare a pastei, arderea se produce mai rapid. Arderea cu viteză mare a amestecului este însoțită de degajarea unei cantități considerabile de căldură, adică de încălzirea puternică a produselor rezultate din ardere. Dilatarea gazelor prin încălzire provoacă ridicarea bruscă a presiunii care este mai mare în acele porțiuni ale gămăliei în care se află spații mari umplute cu aer. Prin ridicarea presiunii se mărește și viteza de ardere care poate să se termine prin explozie. Existența în gămălie a unor asemenea focare de oxigen cu aer creează arderea cu explozie a chibriturilor cu scînteiere și împrăștiere a pastei.

Folosind metoda fotomicroscopică în locul determinării analitice a bicromatului de potasiu, pe lîngă faptul că se economisește timpul de lucru, se vine direct în ajutorul producției remediindu-se imediat deficiențele ivite în cadrul procesului de lucru.

O altă caracteristică a masei inflamabile este omogenitatea ei care are ca rezultat o uniformă distribuire a particulelor de oxidanți în mediu de clei, asigurînd o ardere corectă a gămăliei, fără zgomot, și împrăștieri de limbi de flăcări, ajutînd în acest fel la obținerea după ardere a unei gămălii cu proporții mărunte.

Omogenitatea pastei se poate și ea constata prin fotografierea la microscop. Astfel, în fig. 5 se poate observa o pastă omogenă, iar în fig. 6 o pastă cu aspect neomogen.

La pasta prezentată în fig. 5 s-a folosit un clorat de potasiu cu grad de fărîmițare mic și grad

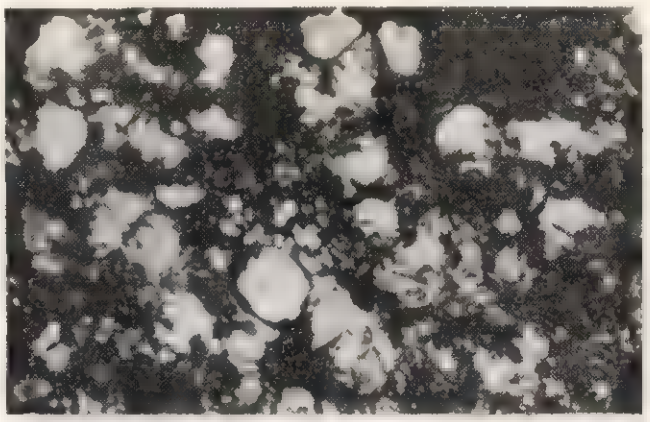


Fig. 5. Aspectul unei paste omogene.

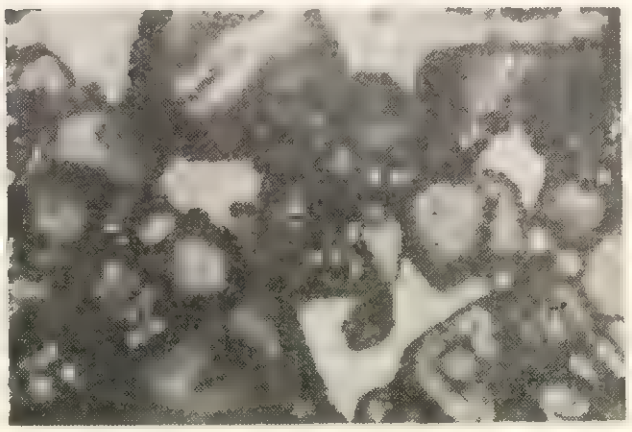


Fig. 6. Aspectul unei paste neomogene.

de dispersie mare, în mediu de clei, asemănător cloratului prezentat în fig. 1. Aceasta a făcut să crească gradul de activitate al tuturor particulelor solide în mediu de clei, evitînd decantarea masei totale.

Părțile albe reprezintă cloratul de potasiu, cele striate alb-negru, sticlă pisată ; golurile ce sînt vizibile în fig. 6, la fig. 5 nu apar, explicația fiind următoarea :

Cloratul de potasiu avînd un grad de dispersie mare a activat şi particulele de sulf (fig. 7) care au ocupat perfect spaţiile interstiţiale create de aşezarea în spaţiu a cloratului de potasiu şi sticlei pisate.

Se observă însă că în pasta prezentată în fig. 6 unde s-a folosit un clorat de potasiu cu grad de mărunţire mare şi grad de dispersie mic (asemănător cloratului din fig. 2), acesta nu mai are proprietatea de a face să crească gradul de activitate al componenţilor masei inflamabile. În acest caz, spaţiile create de aşezarea cloratului de potasiu şi sticlei în spaţiu rămîn goale, prin depunerea rapidă a materialelor grele la fundul vasului, materialele uşoare (sulf) separîndu-se deasupra, ceea ce indică un fenomen de decantare.

Fig. 7. Particule de sulf (cristale rombice).

Dozele de pastă ce prezintă acest aspect se opresc de a se mai da în fabricaţie, luîndu-se măsuri de îndreptare. Pentru următoarele doze se trece la un amestec optim între cele două calităţi de clorat, avînd grijă ca cloratul de potasiu, asemănător cu cel prezentat în fig. 2, să nu intre în proporţie de mai mult de 10%.

Dozelor de pastă decantată li se face un tratament de recondiţionare, în aşa fel încît nici calitatea producţiei finite să nu sufere şi nici să se facă risipă de pastă prin nefolosirea ei. Acest tratament constă în introducerea pastei pentru a doua oară în morile conice, pentru a fi mai fin măcinată, mărindu-se totodată şi timpul de rîşnire şi amestecare a ei în doze mici cu pastă omogenă preparată după noile modificări.

Analiza microscopică se efectuează şi la recepţia unor materiale, cum este amidonul de cartofi întrebuinţat ca liant în fabricaţia chibriturilor. În primul rînd se determină natura amidonului (din cartofi sau porumb), care se face la microscop. Figura 8 reprezintă amidonul de cartofi (bun pentru fabricaţia chibriturilor) şi fig. 9 amidon de porumb care nu este indicat pentru chibrituri, avînd o aderenţă mai slabă.

Amidonul de cartofi are granulele ovoidale prezentînd un nucleu sau lumen în forma unui punct aşezat lateral. Păturile din care sînt formate granulele şi care se pot distinge uşor sînt aşezate excentric în jurul nucleului. Amidonul de porumb are granulele de formă poliedrică, foarte rar de formă rotundă, de obicei nereunite, cu un lumen de forma unei spărturi neregulate. Granulele mici sînt rotunde şi rareori se poate observa la ele un lumen.

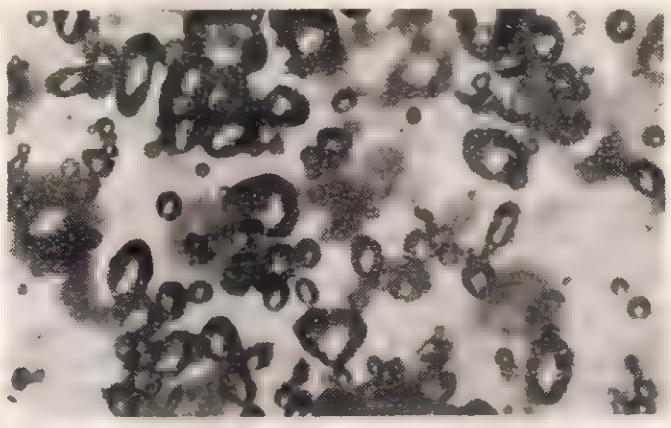


Fig. 8. Amidon de cartofi.

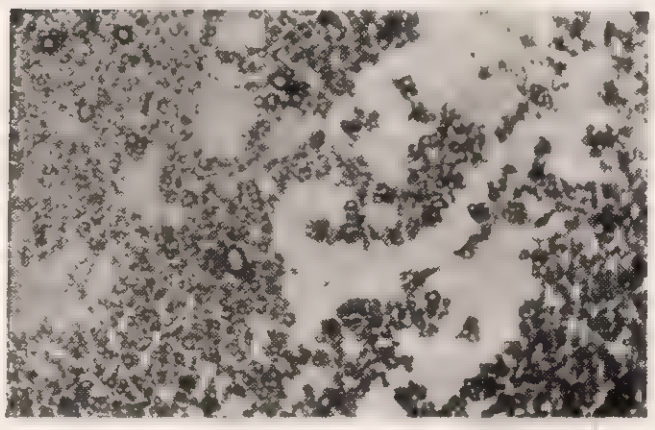


Fig. 9. Amidon de porumb.

Numai după identificarea microscopică a naturii amidonului se controlează de către laboratorul uzinal şi celelalte condiţii tehnice ca : puncte negre, aciditate, umiditate, cenuşă, grăsimi etc.

Dacă din identificarea microscopică rezultă că amidonul este de porumb, nu se mai efectuează celelalte analize, dîndu-se aviz de refuzare a lotului, cum au fost cîteva cazuri în anul 1959.

Facultatea de Industrializarea Lemnului – forul ştiinţific de pregătire a inginerilor specialişti în industrializarea lemnului

Ing. **St. Alexandru**
Decanul Facultăţii de Industrializarea Lemnului
Institutul Politehnic Oraşul Stalin

Începînd cu anul universitar 1959—1960, printr-o hotărîre a Consiliului de Miniştri, secţia de industrializarea lemnului care funcţiona pe lîngă facultatea de mecanică a Institutului Politehnic din Oraşul Stalin a fost transformată într-o facultate de industrializare a lemnului, unica instituţie de învăţămînt superior cu asemenea profil din ţara noastră.

Înfiinţarea noii facultăţi răspunde unor necesităţi evidente ale sectorului industrial al economiei noastre forestiere atît pentru prezent cît şi pentru viitor.

Caracterul înapoiat al economiei burghezo-moşiereşti şi-a pus amprenta şi asupra economiei forestiere. Industria lemnului era înapoiată, întreprinderile utilizau o tehnică rudimentară şi erau orientate mai ales pentru producerea semifabricatelor. Necesitatea de cadre de înaltă calificare era limitată.

Hotărîrile partidului şi guvernului au imprimat industriei lemnului un ritm nou de dezvoltare specific economiei socialiste. Plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1959 a indicat măsuri concrete pentru dezvoltarea acestei ramuri industriale în direcţia valorificării superioare a prelucrării complexe a lemnului.

Plenara din decembrie 1959, ca urmare a raportului prezentat de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, trasează noi directive pentru accelerarea dezvoltării industriei lemnului, prin crearea continuă de noi combinate pentru industrializarea complexă a lemnului.

Documentele de partid amintite au pus în faţa sectorului economiei forestiere sarcini de mare răspundere, în special în vederea industrializării complexe şi valorificării superioare a materialului lemnos.

În condiţiile unei industrializări complexe, lemnul reprezintă o resursă economică importantă a cărei valorificare necesită aplicarea unor tehnologii foarte diferenţiate bazate pe principii fizice, chimice şi mecanice noi.

Tehnica nouă şi dezvoltarea generală a ştiinţei impun o dezvoltare corespunzătoare şi în ştiinţa şi tehnica acestei ramuri industriale.

În condiţiile dezvoltării tehnicii noi, ramura industriei lemnului s-a diferenţiat de alte ramuri economice. Ea foloseşte o materie primă specifică, procesele tehnologice pe care le aplică şi le dezvoltă sînt multiple, iar produsele finite obţinute variate ca număr şi natură.

La nivelul dezvoltării actuale a industriei lemnului şi a perspectivelor de viitor este clar că vechiul tehnician cu o pregătire multilaterală, dar fără o specializare mai adîncă, nu mai putea face faţă cerinţelor. De aceea s-a impus pregătirea unor cadre inginereşti care atît prin specializare cît şi prin numărul lor să corespundă necesităţilor dezvoltării industriei lemnului.

Facultatea de industrializare a lemnului, nou înfiinţată, prin cadrele de specialitate pe care le are şi baza materială de care dispune, poate şi trebuie să pregătească temeinic pe inginerii care sînt chemaţi să acopere un cîmp vast de necesităţi. Ei vor lucra ca ingineri tehnologi în industria de prelucrare complexă a lemnului, ca ingineri proiectanţi la crearea unităţilor industriale complexe, ca cercetători în institutele de cercetări pentru studierea lemnului, crearea de noi produse şi prelucrarea superioară a lemnului, cadre pentru învăţămîntul de specialitate superior, tehnic, mediu şi profesional, cum şi în funcţiuni de conducere în aparatul tehnico-administrativ superior din cadrul economiei forestiere.

Necesitatea pregătirii acestor cadre de ingineri a impus înfiinţarea noii facultăţi.

La această facultate, pregătirea inginerului mecanic pentru industrializarea lemnului se face prin predarea unor materii care îi asigură orizontul în abordarea, pătrunderea şi rezolvarea problemelor de specialitate. Disciplinele ideologice îl înarmează pe noul inginer cu posibilitatea înţelegerii fenomenelor politice şi economice, înţelegerii liniei şi directivelor trasate de partid. Prin disciplinele tehnice ca de exemplu : mecanică, rezistenţa materialelor, organe de maşini, termotehnică, electrotehnică etc. i se asigură cunoaşterea problemelor de tehnică generală, iar prin materii de specialitate ca tehnologia lemnului, uscarea şi aburirea lemnului, tehnologia fabricării produselor finite din lemn, maşini-unelte şi scule, stiluri de mobilă şi arhitectură interioară, tehnologia produselor stratificate şi aglomerate, mecanizarea şi automatizarea proceselor de prelucrare a lemnului etc. Viitorul inginer se profilează pentru specialitatea în care va activa. Materiile de economie aplicată : economie industrială, planificare şi organizare şi contabilitate, pe care de asemenea le studiază, îi dau posibilitatea să cunoască complet angrenajul întreprinderii în care va lucra şi să înţeleagă aspectul economic al fenomenelor de producţie.

Deosebit de cursuri, pregătirea inginerului de industrializare a lemnului este completată prin seminarii, proiecte şi efectuarea practicii în producţie.

Învățămîntul superior din țara noastră s-a completat cu o nouă facultate : facultatea pentru industrializarea lemnului.

Creată din necesitățile vieții, ale dezvoltării impetuoase a ramurii industriei lemnului, noua facultate se încadrează organic în învățămîntul nostru superior și răspunde chemării partidului și guvernului de a pregăti cadre de specialiști de nădejde, care prin atașament față de regimul nostru democrat popular, prin pregătire și entuziasm în muncă, să-și aducă contribuția la dezvoltarea acestei ramuri economice, la construirea socialismului.

Din experiența întreprinderilor

Experiența noastră în reducerea consumurilor specifice

Gh. Albu

Ca urmare a directivelor partidului și guvernului privind îmbunătățirea calității produselor și reducerea prețului de cost, colectivul IPROFIL București a luat o serie de măsuri tehnico-organizatorice în sensul folosirii raționale a materialelor pentru fabricarea mobilei.

De la începutul anului 1959 s-a aplicat sistemul de croire centrală a cherestelei, fapt care a dus la îmbunătățirea indicilor de utilizare planificați.

De asemenea, croirea panelului și placajului s-a făcut după planuri întocmite judicios, folosindu-se materialul la maximum.

Tot în cursul anului 1959 s-a introdus sistemul de aplicare a nitrolacului la cald, care a adus rezultate bune atît pentru economii de material cît și pentru îmbunătățirea calității finisajului mobilei.

Rezultatele obținute în anul 1959 s-au tradus în următoarele economii de materiale :

1. Cherestea de răşinoase

— indice de utilizare planificat	60%,
— indice de utilizare realizat	62,3%,
— economie realizată	67 m³.

Aceste economii s-au realizat prin reducerea supradimensiunilor pentru prelucrarea reperelor și folosirea cherestelei cu dimensiuni corespunzătoare.

2. Cherestea de fag

— indice de utilizare planificat	45%,
— indice de utilizare realizat	45,4%,
— economie realizată	28 m³.

Realizarea și îmbunătățirea randamentului la cheresteaua de fag s-au făcut datorită atît sistemului de croire, cît și proiectării în cadrul întreprinderii noastre a garniturilor de mobilă tip „București" și „Cerna", la care s-a ținut seamă de dimensiunile cherestelei prevăzute în STAS.

De asemenea, cheresteaua de fag pe grosimi se sortează și pe lungimi, din care se croiesc mai întîi elementele cu dimensiuni mari. Resturile de la prima croire se sortează din nou și în mod judicios se croiesc în continuare elemente cu dimensiuni corespunzătoare.

Sistemul se repetă pînă cînd rosturile se diminuează la maximum.

3. Placaj

— indice de utilizare planificat	87%,
— indice de utilizare realizat	89%,
— economie realizată	16 m³.

4. Panel

— indice de utilizare planificat	89%,
— indice de utilizare realizat	91,54%,
— economie realizată	56 m³.

Economiile de panel și placaj s-au obținut, de asemenea, prin sistemul de croire după planuri întocmite judicios.

Pentru exemplificare prezentăm un grafic cu modul de croire a panelului pentru 250 dulapuri tip E. 04. 00. 11, cu ajutorul căruia s-a obținut un indice de utilizare de 92,77%.

5. Furnire

— indice de utilizare planificat	64%,
— indice de utilizare realizat	65,76%,
— economie realizată	5 600 m².

Economia de furnir se datorește tot sistemului de pregătire centrală în care se face croirea pentru mai multe produse cu diferite dimensiuni, fapt care creează posibilitatea de a se folosi la maximum dimensiunile furnirelor.

Materiale auxiliare

1. *Nitrolac*

— normativ planificat	0,180 kg/m²,
— normativ realizat	0,171 kg/m²,
— economie realizată	7,680 kg.

2. *Diluant*

— normativ planificat	0,130 kg/m²,
— normativ realizat	0,117 kg/m²,
— economie realizată	10 600 kg.

Economia realizată la nitrolac și diluant este rezultatul introducerii aplicării nitrolacului la cald la secțiile nr. 4 și 9.

Prin sistemul de aplicare a nitrolacului la cald, pe lîngă obținerea economiei de diluant (nitrolacul prin încălzire devenind mai fluid) se realizează și o calitate superioară a peliculei față de aplicarea la rece.

Pentru realizarea indicilor de utilizare a materialelor pentru executarea producției de mobilă pe anul 1960, întreprinderea a luat o serie de măsuri ca :

— extinderea pregătirii și croirii centrale a materialului lemnos pentru mobila de export ;

— extinderea aplicării nitrolacului la cald ;

— executarea în paralel cu producția de bază a unor produse mici, și anume : toalete, mesuțe pentru radio și telefon, taburete etc.

Rezultatele obținute pe anul 1959 privind îmbunătățirea normelor de consum de materiale și realizarea de economii în valoare de peste 500 000 lei sînt o urmare a muncii colectivului întreprinderii pentru traducerea în viață a hotărîrilor partidului și guvernului privind realizarea de produse ieftine și de bună calitate.

Tabela 1

Specificaţia planului de croire a panelului pentru 250 bucăţi dulapuri E. 04.00.11

Nr. crt.	Fig. nr.	Numărul foilor croite	Piese rezultate								
			Perete exterior	Perete interior	Uşă stîngă	Uşă dreaptă	Frize uşă mijloc	Perete de sus uşă mijloc	Perete de jos uşă mijloc	Capete fund	Adaos fund
1	1	250	500	—	—	—	—	—	—	500	—
2	2	125	—	—	250	125	—	—	—	250	—
3	3	63	—	—	—	126	441	—	—	126	—
4	4	91	—	182	—	—	—	—	—	182	—
5	5	4	—	—	—	—	80	—	—	8	—
6	6	14	—	—	—	—	—	—	252	—	56
7	7	6	—	—	—	—	—	288	—	—	24
Total		553	500	182	250	251	521	288	252	1 066	80

$553 \times 2{,}5 = 1\,382{,}5 \times 25 = 34{,}563\ m^3$

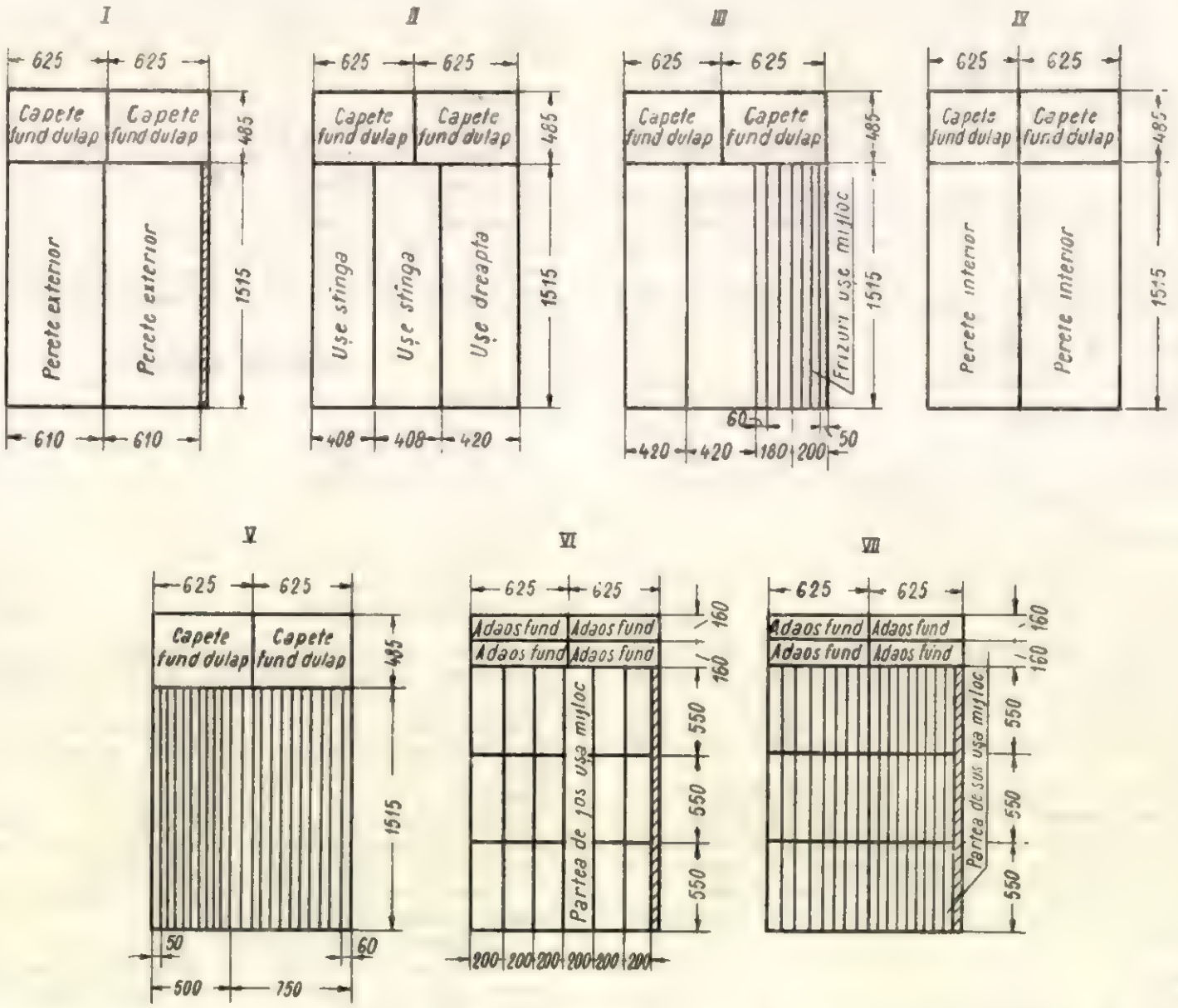
$N.C.$

$34{,}563\ m^3 : 250 = 0{,}1383$

$$R = \frac{V.N.0{,}100}{N.C}$$

Randament

$$\frac{V.N.\ 0{,}1293}{N.C.\ 0{,}1383} = 92{,}77\%$$



Plăn de croire a panelului la dulap E. 04.00.11

Fig. I — 250 foi panel tei; Fig. II — 125 foi panel tei; Fig. III — 62 foi panel tei; Fig. IV — 91 foi panel tei; Fig. V — 4 foi panel tei; Fig. VI — 14 foi panel tei; Fig. VII — 6 foi panel tei.

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT

Unele concluzii privind activitatea ASIT

În ziua de 30 ianuarie a avut loc şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT la care au luat parte membrii Consiliului Central, preşedinţi ai filialelor şi ai unor cercuri ASIT fruntaşe, din Capitală şi din ţară, reprezentanţi ai unor ministere, ai Consiliului Central al Sindicatelor şi ai unor instituţii şi organizaţii centrale.

Şedinţa a fost prezidată de tov. prof. dr. ing. *Ştefan Bălan.*

După cuvîntul de deschidere al tov. ing. *Şt. Bălan,* vice-preşedinte al ASIT, tov. ing. *O. Rusu,* prim-secretar al Consiliului Central ASIT, a prezentat darea de seamă cu privire la activitatea depusă de Asociaţie în anul 1959 şi planul de muncă pe anul 1960 *). Raportul de activitate a suscitat ample discuţii, la care au luat parte numeroşi participanţi la şedinţă. Darea de seamă, ca şi discuţiile purtate pe marginea ei, au evidenţiat marele volum de muncă depus de cercurile, filialele şi secţiile de specialitate ASIT pentru traducerea în viaţă a sarcinilor plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 şi iulie 1959, privind dezvoltarea rapidă a economiei ţării şi ridicarea nivelului de trai.

Lucrările şedinţei Consiliului Central ASIT au scos din nou în evidenţă că sarcina centrală a Asociaţiei este promovarea cu fermitate a tehnicii noi în producţie. Numeroşi vorbitori au subliniat faptul că organizaţiile ASIT trebuie să dea cea mai mare atenţie aplicării tehnologiilor noi, mecanizării şi automatizării proceselor de producţie.

Pentru informarea membrilor ASIT despre dezvoltarea tehnicii noi şi aplicarea ei în producţie, s-a apreciat ca foarte pozitivă organizarea de sesiuni tehnico-ştiinţifice în cercuri; dacă în anul 1959 au fost organizate peste 240 sesiuni tehnico-ştiinţifice, s-a cerut ca în anul 1960 fiecare cerc ASIT să organizeze cel puţin o sesiune tehnico-ştiinţifică, atrăgînd în organizarea ei oameni de ştiinţă, cercetători şi specialişti din afara întreprinderilor care au preocupări legate de producţie.

Atrăgînd în jurul lor un activ mai larg de ingineri şi tehnicieni, colaborînd mai bine cu organele sindicale şi îndrumate mai îndeaproape de organele de partid, cercurile şi filialele au fost în măsură în anul 1959 să mobilizeze o masă mult mai mare de muncitori, ingineri şi tehnicieni pentru aplicarea largă a tehnicii noi, valorificarea resurselor din întreprinderi şi realizarea de economii.

Creşterea volumului activităţii a fost însoţită de o creştere calitativă a muncii ASIT, orientarea ei a fost mult mai bine precizată, în sensul că nivelul ei tehnico-ştiinţific a sporit ca urmare a atragerii mai largi a cadrelor didactice şi a specialiştilor în institutele de cercetări şi învăţămînt tehnic superior.

Din discuţii a reieşit că trebuie pus un accent deosebit pe extinderea micii mecanizări, în vederea creşterii productivităţii muncii şi eliminării strangulării în producţie.

La acţiunea de introducere a tehnicii noi în producţie s-a cerut extinderea experienţei pozitive a unor cercuri şi filiale ASIT de creare a brigăzilor de colaborare dintre oamenii de ştiinţă şi specialiştii din producţie.

Conferinţele pe ramură care urmează să aibă loc în cursul anului 1960 vor face de asemenea o analiză a nivelului de aplicare a tehnicii noi, stabilind măsuri pentru ridicarea tehnicităţii în ramurile respective.

O atenţie sporită s-a acordat problemelor de proiectare şi cercetare, domeniu în care s-au înregistrat progrese însemnate.

Participanţii au subliniat că Asociaţiei îi revine sarcina să-i ajute pe proiectanţi de a fi înarmaţi cu cele mai noi realizări din ţară şi de peste hotare, să întocmească proiecte folosind soluţii tehnice moderne şi în acelaşi timp cu o bună eficienţă economică; s-a cerut ca proiectanţii să fie atraşi într-o mai mare măsură în activitatea ASIT, cum ar fi în consfătuiri, dezbateri, schimburi de experienţă etc.

O atenţie deosebită se acordă în primul rînd proiectanţilor din uzine şi de la institutele regionale de proiectări.

În privinţa cercetării s-a cerut să se dezvolte şi să se extindă cercetarea în uzine şi fabrici, strîns legat de nevoile curente ale producţiei şi de necesitatea aplicării tehnologiilor noi în fabricaţie.

În şedinţa Consiliului s-a discutat pe larg şi despre dezvoltarea mişcării de inovaţii în anul care a trecut. După datele Oficiului de Stat pentru Invenţii creşterea numărului de propuneri de inovaţii şi a cuantumului economiilor este de numai 5%. S-a arătat că, acolo unde cercurile ASIT nu se ocupă de inovatori într-o suficientă măsură (Combinatul Reşiţa, Uzina Mao-Tze-Dun, Uzina Timpuri Noi şi altele), mişcarea de inovaţii lîncezeşte. A rezultat că cercurile şi filialele ASIT trebuie să se ocupe cu toată răspunderea de stimularea şi sprijinirea mişcării de inovaţii ca pîrghie însemnată a progresului tehnic.

Problemele folosirii rezervelor interne din întreprinderi şi reducerii preţului de cost au constituit o preocupare generală în Asociaţie. ASIT şi-a adus contribuţia la crearea unei opinii active de masă în rîndul muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor în direcţia folosirii complete a capacităţii lor de producţie, a reducerii consumurilor specifice de materiale şi combustibil şi implicit a reducerii preţului de cost.

În colectivele formate pe secţii, ateliere şi întreprinderi, sau la nivelul regiunilor şi raioanelor au activat şi activează mii de membri ASIT trimişi de cercuri şi filiale care studiază cu răspundere posibilităţile nefolosite pentru creşterea producţiei şi productivităţii muncii şi întocmesc propuneri judicioase pentru punerea lor în valoare. A fost dată ca exemplu acţiunea largă care se desfăşoară în producţie, în aproape toate întreprinderile din regiunea Ploieşti, pentru descoperirea rezervelor producţiei, acţiune dusă în comun de cercurile ASIT şi comitetele sindicale sub îndrumarea Comitetului Regional de Partid.

În cuvîntul rostit în cadrul şedinţei plenare a Consiliului Central, inginerul *C. Fotescu,* prim secretar al Filialei Ploieşti, a subliniat că rodul colaborării dintre filiala ASIT şi Consiliul sindical al Regiunii Ploieşti îl arată şi creşterea continuă a volumului de economii personale ale fiecărui membru ASIT.

De asemenea, în şedinţă s-a cerut să se intensifice de către ASIT acţiunea de informare şi documentare asupra tehnicii noi; în acest sens s-a cerut să se intensifice organizarea de cursuri tehnice la filiale şi de cursuri de specializare pentru ingineri în Bucureşti şi alte centre, publicaţiile ASIT să mărească numărul de articole şi note documentare asupra experienţei pozitive şi tehnicii noi din ţară şi de peste hotare, pentru ca în acest fel valoarea tehnico-ştiinţifică a activităţii ASIT să se ridice la un nivel mai înalt. Tot în acest scop este indicată folosirea mai intensă a membrilor ASIT care participă la conferinţe şi congrese în străinătate, intensificarea schimbului de experienţă, atît în

---

* Darea de seamă s-a publicat în gazeta Tehnica Nouă, nr. 245.

țară, cît și cu alte țări etc. Participanții au mai sugerat Biroului Consiliului Central posibilitatea apariției unor noi reviste pentru ramuri noi ale tehnicii, ca de pildă: mase plastice, sudură, mecanizare și mică mecanizare și altele. De asemenea s-a cerut ca I.D.T. să creeze în centrele importante filiale I.D.T., care să colaboreze cu filialele ASIT.

Participanții la ședință au arătat necesitatea unei mai intense popularizări a noilor produse românești, pentru a putea fi mai larg folosite.

Problema înființării Casei Inginerului și Tehnicianului în București, ca și în alte centre, a fost din nou ridicată de mai mulți dintre participanți, insistîndu-se asupra rolului ei important în dezvoltarea activității Asociației și a strîngerii legăturilor între membrii ASIT. In acest sens a suscitat interes expunerea făcută de tov. *V. Rosin*, prim-secretar al Filialei ASIT Constanța, care a arătat că la Constanța se va construi o Casă a Inginerului și Tehnicianului prin mijloace financiare proprii, respectiv prin contribuția fiecărui membru ASIT.

In legătură cu problemele organizatorice s-a remarcat faptul că membrii Biroului Consiliului Central ASIT s-au deplasat în anul 1959 mai mult la filiale, avînd în felul acesta posibilitatea să cunoască mai bine problemele ce preocupă pe ingineri și tehnicieni, să ia unele măsuri în sprijinul membrilor ASIT și să îndrumeze cercurile și filialele ASIT.

S-a cerut secțiilor de specialitate ale Consiliului Central să dea un sprijin mai concret secțiilor de la filiale, îndrumîndu-le mai bine în muncă și organizînd în colaborare mai multe consfătuiri și schimburi de experiență.

De asemenea, s-a ridicat problema cuprinderii în ASIT a cît mai multor ingineri și tehnicieni, arătîndu-se că în prezent sînt membri ASIT numai o treime din numărul existent; de asemenea, s-a arătat necesitatea organizării de cercuri ASIT în institutele de învățămînt tehnic superior, îndeosebi în București unde nu există, astfel încît cadrele didactice să fie atrase în activitatea ASIT.

A fost apreciată pozitiv întărirea colaborării dintre ASIT și sindicate, pe toate planurile, ca și pe plan central; secțiile de specialitate ale Consiliului Central ASIT și Comitetele centrale ale uniunilor sindicale pe ramuri și-au pus de acord planurile de muncă și au stabilit un număr de acțiuni care vor fi organizate în comun.

Ședința lărgită a Consiliului Central ASIT s-a preocupat de creșterea eficacității activității ASIT, cerînd ca concluziile și recomandările consfătuirilor să privească în principal pe membrii și organizațiile ASIT și să se urmărească sistematic modul cum filialele, secțiile și cercurile ASIT aplică aceste concluzii și recomandări.

Ședința a aprobat darea de seamă asupra activității pe anul 1959, raportul Comisiei de revizie și planul de muncă pe anul 1960.

Planul pe anul 1960 urmărește să sprijine și mai mult activitatea inginerilor și tehnicienilor pentru îndeplinirea sarcinilor plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, îndeosebi pe calea ridicării continue a nivelului tehnic al producției, a folosirii optime a capacității de producție, a materialelor și energiei și a creșterii calificării muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor.

După cum a arătat în concluziile trase la ședința lărgită a Consiliului Central ASIT tov. prof. dr. ing. *Ștefan Bălan*, condiția principală pentru înlăturarea lipsurilor care mai persistă în munca Asociației noastre este activizarea secțiilor, a filialelor și a cercurilor ASIT, mai ales în organizarea sesiunilor tehnico-științifice și a tratării în aceste sesiuni a problemelor legate de tehnica înaintată, de pregătirea superioară a cadrelor, de dezvoltarea și perfecționarea producției.

In continuare, tov. prof. *Ștefan Bălan* a accentuat necesitatea intensificării muncii de documentare tehnică, pentru a putea ține pas cu ritmul extraordinar de dezvoltare a tehnicii. Nu poate să introducă tehnica nouă un om care nu are cultură generală tehnică foarte solidă și nu are cunoștințe de specialitate foarte înalte. Legat de munca de documentare și de ridicare a nivelului științific al inginerilor, a subliniat tov. prof. Bălan, se pune și problema creșterii nivelului publicațiilor ASIT, care trebuie să ajungă în rîndul celor mai bune publicații tehnice.

Stabilind necesitatea creșterii rîndurilor Asociației noastre, tov. *Ștefan Bălan* a vorbit despre mîndria de a fi inginer și totodată membru al ASIT, activist al ASIT și încă un activist de frunte.

Tot în concluzii s-a arătat că inginerii și tehnicienii trebuie să găsească formele cele mai adecvate pentru ca în cinstea Congresului Partidului să obțină rezultate cît mai bune în munca lor, pentru a dovedi astfel partidului și guvernului că se străduiesc cu devotament să contribuie într-o tot mai mare măsură la construirea socialismului în patria noastră.

Membrii ASIT, în marea lor majoritate, muncesc cu devotament pentru a realiza în cele mai bune condiții sarcinile ce le revin. Lucrările Plenarei Consiliului Central ASIT au constituit o nouă confirmare a atașamentului inginerilor față de Asociație, a hotărîrii lor ferme ca, sub conducerea înțeleaptă a partidului, să lupte neobosit pentru dezvoltarea economică a țării și pentru ridicarea bunăstării poporului.

Membrii filialei regionale ASIT-Bacău contribuie la valorificarea superioară a masei lemnoase

Cercetările ASIT de la fosta Direcție Silvică și fostul Trust pentru industrializarea lemnului Bacău au ținut de curînd ședința de constituire a cercului ASIT de pe lîngă Direcția Regională a Economiei Forestiere Bacău.

Darea de seamă a evidențiat succesele importante obținute de inginerii și tehnicienii membri ai celor două cercuri ASIT.

Ca urmare a eforturilor depuse în anul 1959 s-au înregistrat economii peste plan în valoare de 15 000 000 lei, la aceasta contribuind în mare măsură și membrii ASIT. Activitatea cercurilor ASIT s-a desfășurat pe linia trasată de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, de a valorifica superior și complex masa lemnoasă.

Darea de seamă a arătat, în continuare, prin ce măsuri membrii cercurilor ASIT și-au adus contribuția la rezolvarea acestei sarcini în sectorul silviculturii și al exploatării pădurilor.

In sectorul industrializării lemnului, utilizînd cu curaj fondurile de mică mecanizare acordate prin credite rambursabile de B.R.P.R., s-au realizat lucrări în valoare de 2 124 000 lei în anul 1959.

Prin realizarea acestor lucrări s-au eliberat un număr de 50 de muncitori pentru alte sectoare de activitate, economiile antecalculate anuale fiind de 1 252 000 lei.

Dintre lucrările deosebite amintim:

— *reprofilarea halelor de gatere pentru un flux continuu, fără întoarceri de material* (fabricile Agăș, Dărmănești, Foresta Piatra Neamț, „1 Mai"-Piatra Neamț);

— *evacuarea mecanizată a rumegușului din subsolul halelor gaterelor* înlocuind munca grea și care necesita un număr mare de muncitori (fabrica de cherestea Foresta-Piatra Neamț, Mînăstirea Neamț);

— *sporirea numărului de mașini pentru curățat celuloză*, ceea ce a permis creșterea de la 34 kg/m³ buștean debitat rămășițe rășinoase pentru celuloză realizat în 1958, la 45 kg/m³ buștean debitat rămășițe rășinoase pentru celuloză, ca medie a anului 1959, realizîndu-se o economie de 4 540 m³ bușteni de rășinoase în valoare de 740 000 lei (fabricile Tazlău, Comănești, Dărmănești, Agăș, Vaduri);

— *înlocuirea transportului cu căruși particulari prin introducerea de tractoare UTOS cu remorci* (fabricile de cherestea „1 Mai" Piatra Neamț, Combinatul 21 Decembrie-Vaduri, fabrica Tarcău);

— *introducerea la retezatul lemnului în depozitele de bușteni a ferăstraielor electrice ACKO în locul joagărelor*, la fabricile de cherestea Comănești, Dofteana, Căiuț, Piatra Neamț, Vaduri;

— *ventilatoare cu tiraj forțat pentru încărcarea mecanizată a rumegușului în vagoane CFR* la fabricile Comănești, Dărmănești, 1 Mai Piatra Neamț, Vaduri, înlocuindu-se încărcarea manuală care necesita un număr mare de brațe de muncă;

— *introducerea de elevatoare pentru încărcat cheresteaua și lemnul de mină în vagoane CFR* la fabricile Tarcău, Vaduri, Piatra Neamț, Roznov, Comănești, Agăș;

— *introducerea de gatere venețiene pentru reducerea pierderilor prin cioplirea bușteniior cu diametre mari*, la fabricile Vaduri, 1 Mai Piatra Neamț.

In sectorul de industrializare a lemnului s-au introdus și o serie de sortimente noi care au contribuit la valorificarea superioară a lemnului.

Astfel, din deșeuri de fag s-au produs și livrat 376 629 bucăți uluci de fag pentru garduri care au înlocuit o cantitate de 1 200 m³ cherestea de rășinoase în valoare de 300 000 lei.

Tot din deșeuri de fag s-au produs 672 m³ calupuri pentru podit hale industriale în valoare de 217 000 lei.

Dintre sortimentele noi introduse în producția de serie amintim:

— *Ambalajele* pentru mobilă executate în cea mai mare parte din lăturoaie de rășinoase, înlocuindu-se cheresteaua lungă care se folosea înainte în acest scop la fabricile de mobilă. În anul 1959 s-au livrat IPROFIL-urilor 13 070 garnituri ambalaje pentru mobilă, aducînd acestor unități o economie de cherestea normală în valoare de 210 000 lei.

— *Panourile de cofraje de inventar pentru șantierele de construcții*, executate din scurtătură grupa a II-a de rășinoase. Prin livrarea de 53 000 m² panouri de cofraje de inventar șantierelor de construcții s-a adus acestora o economie de 1 600 m³ cherestea lungă de rășinoase, în valoare de lei 304 000, pe lîngă avantajul că pot fi utilizate pînă la de zece ori.

Prin producția a 1 150 m² parchete de stejar de 17 mm în loc de 22 mm, s-au economisit 2 450 m² parchete în valoare de 86 000 lei, care acoperă în plus necesarul a 70 apartamente.

O altă măsură luată de tehnicienii și inginerii membri ai ASIT în anul 1959 a fost și *valorificarea rumegușului și livrarea acestuia fabricilor de cărămizi*. Prin folosirea rumegușului ca degresant și combustibil s-au adus economii importante fabricilor de cărămizi, înlocuindu-se consumul de lignit. Numai fabrica de cărămizi Roman a economisit 900 000 lei în anul 1959 prin folosirea rumegușului ca degresant, pe lîngă avantajul obținut de a spori, fără nici o investiție, capacitatea de uscare a cărămizilor cu 22%, reducînd ciclul de uscare de la 9 la circa 7 zile.

Activitatea de sprijinire a inovatorilor s-a îmbunătățit simțitor, ceea ce a permis să se înregistreze și să se rezolve un număr de 161 inovații cu economii antecalculate în valoare de 1 079 392 lei.

Sarcina dată de plenara C.C. al P.M.R. privind creșterea productivității muncii a fost susținută cu entuziasm de membrii ASIT.

Astfel, productivitatea muncii fizice la cherestea de rășinoase de la 0,760 m³ om/8 ore, realizată în 1958, a crescut substanțial, realizîndu-se 0,896 m³ om/8 ore în 1959, la nivel de D.R.E.F., iar la cherestea de fag de la 0,358 m³ om/8 ore în anul 1958 a crescut la 0,383 m³ om/8 ore.

De un real folos au fost și o serie de acțiuni pe linia schimburilor de experiență și popularizare a metodelor bune folosite în muncă, care au dat rezultate efective, conducînd la o mai bună gospodărire a lemnului.

Astfel, ca urmare a schimbului de experiență organizat la uzinele „23 August" București, la care a participat un delegat al cabinetului tehnic de la fostul T.I.L. Bacău, s-a îmbunătățit simțitor modul de rezolvare și urmărire a inovațiilor, majoritatea inovațiilor aprobîndu-se pe bază de calcul economic, micșorîndu-se substanțial inovațiile aprobate prin apreciere.

La Combinatul „11 Iunie" — Roznov a avut loc un schimb de experiență organizat de către cercul ASIT în colaborare cu conducerea administrativă cu toți producătorii de garnituri de butoaie și butoaie de fag din țară, popularizîndu-se rezultatele și metodele bune obținute de muncitorii și tehnicienii de la fabrica de butoaie Tudor Vladimirescu din Roznov, pe linia folosirii integrale a capacității utilajelor și a măsurilor tehnologice ce trebuie luate pentru îmbunătățirea calitativă a butoaielor.

In trimestrul II/1959 s-a organizat în colaborare cu Consiliul Sindical Regional și filiala regională ASIT o consfătuire la Piatra Neamț în problema sortării judicioase a lemnului ce se plutărește pe Bistrița și afluenții săi.

La Comănești și Piatra Neamț, filiala regională ASIT a colaborat la reușita consfătuirii cu tema „Valorificarea superioară a lemnului, sarcină de cinste a lucrătorilor din sectorul forestier".

Raportul de activitate pe anul 1959 a subliniat și aportul adus de sesiunea de referate din trimestrul II.1959, pe tema valorificării superioare și complexe a lemnului, ținută de cele două cercuri ASIT în cadrul secției silvicultură și industria lemnului a filialei regionale Bacău.

Pentru anul 1960, cercul Direcției Regionale a Economiei Forestiere Bacău și-a propus extinderea consfătuirilor de producție pentru ridicarea calității producției, a popularizării metodelor înaintate de muncă, pentru reducerea consumurilor specifice în industrie și creșterea indicelui de lemn de lucru în exploatările forestiere.

La discuțiile pe marginea raportului de activitate pe anul 1959 au participat 13 tehnicieni și ingineri.

Subliniem cuvîntul tov. ing. *V. Iliesei*, care a indicat necesitatea de a se extinde sortarea lemnului de fag, exploatat în trunchiuri lungi și catarge, în depozitele intermediare și finale și chiar în depozitele fabricilor — acolo unde există spațiu suficient —, ca și necesitatea sprijinului ce trebuie acordat de membrii ASIT pentru rezolvarea mecanizării, încărcării și descărcării în (din) vagoane CFR, a bușteniior.

Tov. *A. Sachter* a insistat pentru aplicarea corectă a standardelor prin cunoașterea anomaliilor și defectelor lemnului. Noul comitet ales este format din șapte membri, avînd ca președinte pe tov. ing. *E. Covic* și ca secretar pe tov. ing. *I. Motruc*.

Delegatul Comitetului filialei regionale ASIT Bacău, tov. ing. *R. Marin*, a felicitat pe tovarășii aleși în noul comitet al cercului ASIT de pe lîngă Direcția Regională a Economiei forestiere Bacău și le-a urat spor la muncă pe linia îndeplinirii sarcinilor reieșite din plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959 și a valorificării integrale a masei lemnoase, prin contribuția efectivă a fiecărui membru ASIT.

Ing. R. MARIN

Invenţii=Inovaţii

Elevator pentru prisme la gaterul cu tăiere tur şi retur

În fabricile de cherestea o bună parte din gatere sînt aşezate pe o singură linie. În acest caz, după o primă trecere a buştenilor prin gater, aceştia sînt fasonaţi în prisme (tăiere tur), după care prismele sînt întoarse în vederea retăierii, după o rotire cu 90° în piese de cherestea, la acelaşi gater (tăiere retur).

După prima tăiere, prismele rezultate în spatele gaterului sînt depozitate fie pe o platformă aşezată lateral, fie pe vagonete ce rulează pe o linie de manipulaţie paralelă cu linia gaterului care servesc pentru întoarcerea prismelor în vederea retăierii. Dacă distanţa între linia gaterului şi linia vagonetului de întoarcere este mică, iar buştenii ce se taie au dimensiuni mari, eforturile de ridicare a prismelor pe vagonet sînt apreciabile.

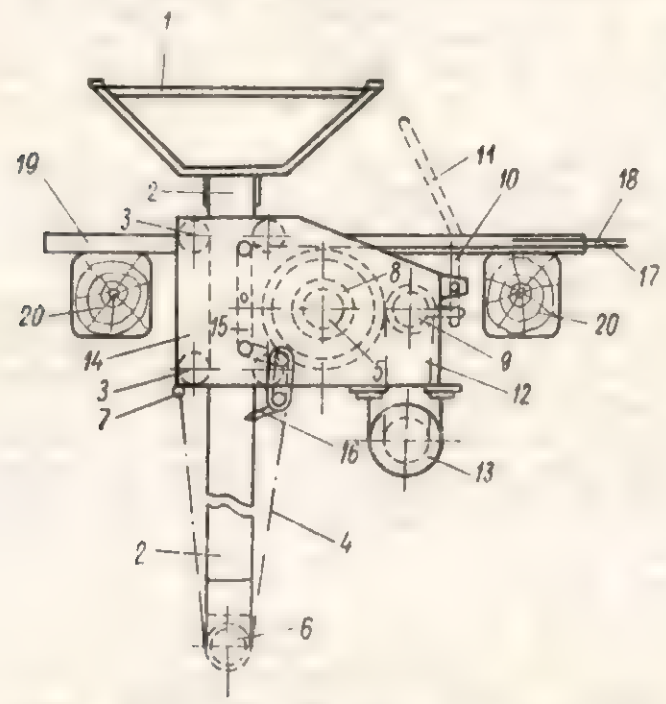


Fig. 1. Elevator pentru prisme aşezat în spatele gaterului.

Pentru reducerea eforturilor de ridicare a prismelor, la fabrica „Jesenicke" din Zabrech (R. Cehoslovacă) a fost pus în funcţiune un elevator pentru prisme (fig. 1).

Elevatorul se compune din masa mobilă *1* susţinută de două grinzi aşezate în poziţie verticală *2*, fiecare grindă fiind ghidată lateral de către patru role *3* care asigură ridicarea şi coborîrea uşoară a mesei şi împiedică oscilaţiile acesteia. Ridicarea mesei se face cu ajutorul unui lanţ *4* care se înfăşoară pe tamburul *5*, lanţul trecînd peste scripetele *6* aşezat într-o montură metalică la capătul inferior al grinzii *2*, după care unul din capete se fixează la bulonul *7*. Mişcarea tamburului *5* pentru înfăşurarea lanţului este asigurată prin roata de angrenaj purtată *8* şi roata antrenoare *9*. Cele două roţi se pot cupla sau decupla printr-o mişcare de culisare a roţii *9* comandată cu ajutorul pîrghiilor *10* şi *11*. Roata dinţată *9* este pusă în mişcare cu ajutorul unui lanţ Gall *12* de la un motor electric *13*.

Rolele de ghidare *3* ale grinzilor mesei, roţile dinţate ale angrenajului de ridicare, cum şi motorul electric sînt susţinute de cîte o pereche de plăci de oţel *14* de care sînt fixate şi alte organe de comandă ale mecanismului.

După ridicarea mesei poziţia acesteia se blochează automat cu ajutorul sistemului de pîrghii *15* şi a clichetului *16* care pătrunde într-un şir de scobituri marginale în grinda picior *2*. Scobiturile sînt armate cu o şină de metal pentru a fi protejate împotriva uzurii.

Coborîrea mesei elevatorului se face sub efectul greutăţii proprii prin ridicarea clichetului *16*. Această operaţie se face cu ajutorul tijei de tracţiune *17* care acţionează asupra sistemului de pîrghii *15*, de la postul de comandă al gateristului. Dacă mişcarea de coborîre se face cu viteză prea mare, aceasta poate fi redusă cu ajutorul unei frîne cu bandă înfăşurată pe un tambur solidar cu roata dinţată *5* şi comandată printr-un cablu de tracţiune *18* tot de la postul de comandă al gateristului. Mecanismul în întregul său este susţinut de către două grinzişoare *19* montate la rîndul lor pe grinzile portante *20* ale dughenei halei. În acest fel, deasupra podelei apar numai masa elevatoare şi pîrghiile de comandă, restul mecanismului fiind situat sub podea.

Cu ajutorul acestui mecanism, uşor de construit, s-a mecanizat munca de ridicare a prismelor pe vagonet, reducîndu-se astfel eforturile de muncă ale muncitorilor şi permiţînd sporirea încărcăturilor pe un vagonet, respectiv a stocurilor de prisme. În acest fel este posibilă tăierea continuă a buştenilor în prisme într-o jumătate de schimb — de exemplu — apoi a prismelor în cherestea în cea de-a doua jumătate a schimbului. Operaţia este avantajoasă ţinînd seamă şi de necesitatea schimbării pînzelor, respectiv de întocmirea modelelor de tăiere. Acelaşi elevator permite şi ridicarea cherestelei de fag pe vagonetele pentru aburitori.

Ştiri din întreprinderile noastre

Situaţia la combinatele şi secţiile noi

La fabrica Filiaşi a intrat recent în funcţiune o fabrică modernă de parchete dotată cu două linii tehnologice, care va produce anual peste 120 000 m² parchete destinate noilor locuinţe.

La complexul pentru industrializarea lemnului Tg. Jiu s-au terminat construcţiile industriale pentru secţiile de placaj şi cherestea. În prezent se montează utilajele fabricii de cherestea şi se efectuează rodajul tehnologic al instalaţiilor şi maşinilor-unelte de la fabrica de placaje care va intra în funcţiune în cursul lunii aprilie 1959.

*

La IPROFIL „Tehnica Lemnului" din Militari-Bucureşti, care va produce anual 8 000 garnituri mobilă s-au terminat lucrările de finisaj ale halei principale de fabricaţie şi s-au început montarea şi rodajul maşinilor-unelte.

*

La IPROFIL „Mobila"-Iaşi, care va produce anual 10 000 garnituri mobilă se continuă lucrările de montare a instalaţiilor şi maşinilor-unelte al căror rodaj tehnologic va începe în curînd.

*

În cursul trimestrului II al acestui an va intra în funcţiune fabrica de plăci aglomerate din lemn de la Gălăuţaş, care va produce anual 10 000 t plăci.

Lucrările pentru Combinatul de la Pipera şi noua fabrică de parchete de la Gugeşti, sînt în plină desfăşurare.

Sarcini importante pentru fabrica de tîmplărie de la Cîmpina.

Pentru asigurarea confecţionării uşilor şi ferestrelor de la noile locuinţe ce se vor construi pe întreg cuprinsul ţării, fabrica de tîmplărie din Cîmpina are de îndeplinit în anul 1960 o sarcină de plan sporită cu 70% faţă de anul 1959.

Pentru realizarea acestor sarcini colectivul de muncă al fabricii a luat o serie de măsuri tehnico-organizatorice pentru îmbunătăţirea productivităţii muncii şi reducerea consumurilor specifice de materiale. În primul rînd se va spori capacitatea de producţie a secţiei de maşini şi a secţiei de montaj, care vor lucra în două schimburi. De asemenea, s-au luat o serie de măsuri pentru asigurarea fabricii cu material lemnos uscat şi de bună calitate.

Reducerea consumului de cherestea pentru 1 m² de tîmplărie este o preocupare a întregului colectiv, la fiecare comandă stabilindu-se metoda cea mai raţională. În această direcţie, utilizarea unei maşini de scos noduri, inovată de doi maiştri ai fabricii, a determinat obţinerea unor consumuri specifice reduse şi o îmbunătăţire a calităţii produselor. Tot pe linia reducerii consumurilor specifice se înscrie fabricarea din deşeuri a unor produse (taburete, calupuri etc.).

Colectivul de muncă se străduieşte să realizeze produse de calitate superioară pentru a menţine prestigiul acestei fabrici care în anul 1959 nu a înregistrat reclamaţii în legătură cu calitatea tîmplăriei livrate.

Plăci aglomerate din coajă de salcie.

În scopul utilizării raţionale a deşeurilor rezultate de la prelucrarea lemnului, un colectiv de ingineri şi tehnicieni de la C.I.L. Brăila a studiat posibilităţile fabricării de plăci aglomerate din coajă de salcie-deşeu. Datorită rezultatelor satisfăcătoare obţinute în urma experimentărilor efectuate s-a trecut la fabricarea primelor cantităţi din noul sortiment de PAL. Noul sortiment se va putea folosi în construcţii pentru duşumele oarbe şi pentru panouri ca izolatori termici şi fonici.

Rodul inovaţiilor aplicate la IPROFIL „Libertatea"

La IPROFIL „Libertatea"-Cluj au fost aplicate în ultimul timp o serie de inovaţii preţioase care au contribuit la micşorarea simţitoare a consumurilor specifice şi la îmbunătăţirea productivităţii muncii.

La operaţiile de încleiere a furnirelor de nuc, prin înlocuirea cleiului colagenic cu clei urelit se vor obţine anual economii de aproape 190 000 lei.

Prin introducerea unei prese cu aer comprimat pentru încleierea mobilei pe canturi şi a ramelor se asigură obţinerea unor economii anuale de circa 20 000 lei.

Prin aplicarea instalaţiei de încălzire a nitrolacului şi a aerului comprimat se asigură reducerea consumului specific de diluant cu 40%, ceea ce va contribui la obţinerea unor economii anuale de circa 140 000 lei.

Datorită aplicării unei metode perfecţionate pentru croirea placajelor şi plăcilor aglomerate din lemn, cît şi prin eliminarea supradimensiunilor pieselor brute şi a unor repere inutile, cum şi prin recuperarea resturilor de materie primă utilizabilă — care sînt îmbinate şi recroite — se vor putea obţine anual economii de peste 300 000 lei.

Importante economii se vor putea, de asemenea, obţine prin utilizarea făinii de lemn în locul spirtului la ştergerea pieselor după şlefuirea cu petrol şi curăţirea cleiului de pe canturi pentru reutilizare.

Sortimente noi de mobilă

Conform prevederilor planului de stat, în cursul anului 1960 producţia de mobile va creşte cu 31% comparativ cu anul 1959.

Paralel cu sporirea producţiei conform directivelor primite, fabricile vor produce sortimente noi de mobilă. Noile sortimente de mobilă au o linie modernă, sînt practice, durabile, la un preţ de cost redus.

Se menţionează cîteva din sortimentele noi de mobilă prevăzute a se fabrica în cursul semestrului I al acestui an:

— garnitura de cameră combinată tip „Optima" care cuprinde un dulap cu două uşi, divan studio, ladă pentru aşternut, comodă, etajeră, noptieră şi masă (furniruite cu nuc);

— garnitura de cameră „Studio PAL", care cuprinde dulap cu două uşi, divan studio, toaletă, ladă pentru aşternut, etajeră şi masă (furniruite în carouri cu nuc şi fag);

— garnitura de cameră studio „Feleac" care cuprinde dulap cu două uşi, divan studio, noptieră, comodă cu oglindă şi masă pliantă (furniruite cu stejar şi fag);

— garnitura de dormitor tip „Confort" care se va fabrica în trei variante: furniruite cu stejar, furniruite cu fag lustruit natur sau băiţuit, va cuprinde pat dublu, dulap cu două uşi, două noptiere, toaletă şi masă.

Noile sortimente au fost prezentate în cadrul unei expoziţii organizate la Bucureşti în luna februarie a. c.

Realizările IPROFIL „Reconstrucţia"

În scopul asigurării gospodăririi raţionale a materialelor lemnoase IPROFIL „Reconstrucţia"-Oraşul Stalin, a luat recent o serie de măsuri tehnico-organizatorice. Prin comasarea unor secţii de producţie şi prin realizarea raţională a maşinilor-unelte s-a asigurat sporirea productivităţii muncii prin îmbunătăţirea indicilor de utilizare a maşinilor şi reducerea unor manipulaţii de materiale. În acelaşi timp s-a introdus un nou tip de instalaţie pentru pulverizarea nitrolacului la cald care

a determinat prin reducerea consumului specific de diluant cu 15% la studioul tip „Cluj" şi cu 20% la canapeaua tip „Carpaţi" obţinerea unor economii importante.

Pentru economisirea materialelor lemnoase s-a aplicat o nouă metodă pentru croirea placajelor şi panelelor şi s-a înlocuit ambalajul pentru mobilă confecţionat anterior din cherestea de răşinoase cu carton ondulat cu trei straturi netede.

Consfătuire privind calitatea mobilei

În ziua de 15 februarie 1960 a avut loc la IPROFIL Bucureşti o consfătuire iniţiată de Ministerul Economiei Forestiere în colaborare cu C.C. al Sindicatului pe ramură, privind calitatea materiilor prime şi a materialelor auxiliare în scopul asigurării îmbunătăţirii calităţii mobilei fabricate.

La consfătuire au participat reprezentanţii fabricilor de mobilă şi ai fabricilor care produc materii prime şi materiale auxiliare pentru fabricarea mobilei.

Cu acest prilej a fost criticată calitatea materialelor furnizate de IPROFIL din Rm. Vîlcea, IPROFIL „Placajul" şi „Fierarul"-Arad, din cauza cărora s-au întîmpinat greutăţi în obţinerea unei mobile de calitate superioară.

In cadrul consfătuirii s-au stabilit măsurile necesare pentru asigurarea îmbunătăţirii calităţii materiilor prime, materialelor auxiliare şi a mobilelor confecţionate.

Cronică

Expoziţie de modele noi de mobilă din plăci aglomerate, din oraşul Bacău

Pe linia aplicării hotărîrilor Congresului al II-lea al P.M.R. şi a directivelor plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, Ministerului Economiei Forestiere i-a revenit sarcina de a dezvolta producţia semifabricatelor superioare din lemn, cum şi a mobilei din materiale noi, adaptate la noile locuinţe.

Expoziţiile de modele noi de mobilă din plăci aglomerate, executate de întreprinderile de produse finite din lemn din cadrul Direcţiei Generale a produselor finite din lemn, se înscriu pe această linie, ca o realizare de seamă.

In oraşul Bacău, expoziţia s-a deschis în ziua de 15 februarie 1960, în nouă apartamente din blocul recent construit I.C.R.A.

Mobila a fost produsă de IPROFIL-urile „Libertatea"-Cluj, „Gheorghe Dozsa"-Arad, „Tehnolemn"-Timişoara, „Măgura Codlei"-Codlea, „Bihorul"-Oradea şi „Reconstrucţia"-Oraşul Stalin. Au mai prezentat prototipuri Institutul de Proiectări, Cercetări şi Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL) din Bucureşti şi fabrica „Horia, Cloşca şi Crişan" din Bacău.

Fiecare apartament a fost mobilat complet (dormitor, cameră de zi, hol, bucătărie).

Mobila prezentată foloseşte din plin plăcile aglomerate din aşchii de lemn fabricate la Brăila.

Liniile simple, moderne, fără încărcări inutile, aspectul plăcut, gradul ridicat de confort sînt caracteristicile noii mobile expusă în scopul consultării gustului şi cerinţelor publicului, ca apoi, pe baza sugestiilor vizitatorilor să se poată trece la producţia de serie a modelelor celor mai solicitate.

Prin originalitatea sa, o impresie deosebită a produs piesa „paturi suprapozabile cu schelet metalic", în execuţia IPROFIL-ului „Măgura Codlei" (fig. 1).

S-a remarcat şi dulapul din plăci aglomerate, furniruit cu ulm şi fileuri de paltin executat de IPROFIL „Reconstrucţia"-Oraşul Stalin (fig. 2).

IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara a prezentat un interior intim prin camera de zi executată din plăci aglomerate nefurniruite (fig. 3).

O linie modernă oferă confortabila canapea-divan, tapiţată, cu picioare din lemn stratificat mulat şi tăblii de împletitură din fire plastice, executată de IPROFIL-Bucureşti (fig. 4).

A plăcut de asemenea mult publicului vizitator biblioteca din plăci aglomerate nefurniruite, în execuţia IPROFIL-ului „Bihorul"-Oradea (fig. 5).

Bufetul cu vitrină suspendată, din plăci aglomerate nefurniruite şi lustruite, prezentat de IPROFIL-„Bucureşti" a fost de asemenea apreciat de vizitatori (fig. 6).

Dulapul combinat din plăci aglomerate nefurniruite, compus din elemente asamblabile, executat de „Tehnolemn"-Timişoara, a fost apreciat atît prin faptul că este spaţios cît şi pentru execuţia sa deosebit de îngrijită (fig. 7).

Expoziţia a fost vizitată de peste 35 000 persoane. Foarte mulţi vizitatori au venit în grupuri organizate, din comunele şi oraşele regiunii Bacău.

Un grup de muncitori din Piatra Neamţ remarcă: „...expoziţia impresionează prin simplitatea, aspectul plăcut şi durabilitatea mobilei".

„Această expoziţie este o impresionantă realizare pentru oamenii muncii, o nouă mărturie a grijii faţă de om, de o viaţă mai bună şi mai confortabilă. Fiecare apartament este o viaţă nouă, un stil nou, fiecare cu specificul şi frumuseţea lui", consemnează cetăţeanul A. Tudoran în cartea de impresii şi sugestii.

Un grup de muncitori vizitatori din Oneşti scriu: „... merită toate laudele realizatorii acestei expoziţii de mobilă care foloseşte spaţiul locuibil într-un mod foarte practic".

Expoziţia — prima de acest fel organizată în regiunea Bacău — s-a bucurat de un succes deosebit.

Ing. **R. Marin**

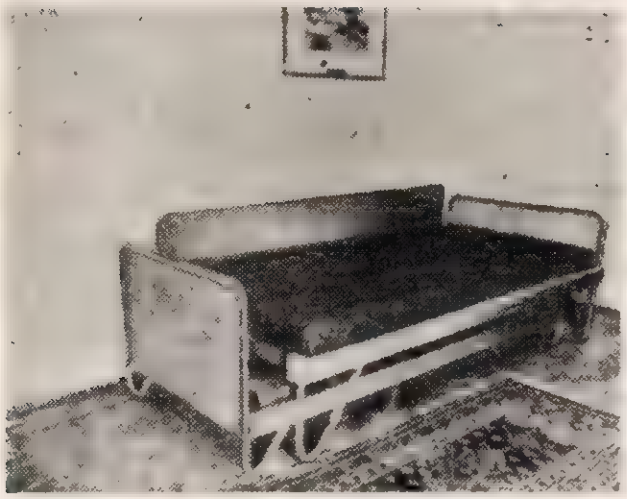


Fig. 1

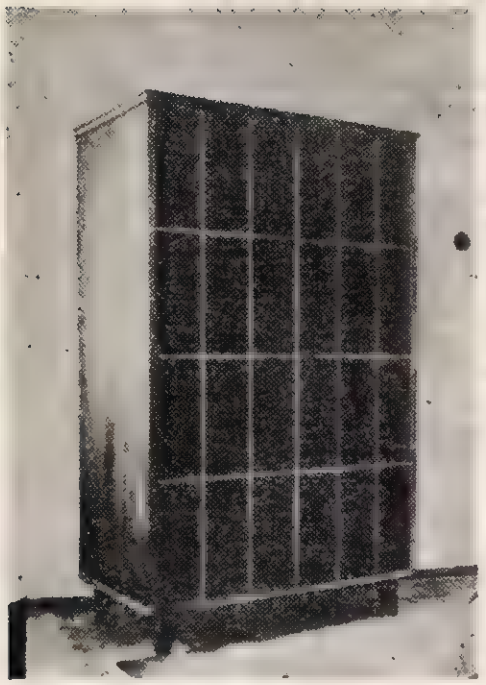


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

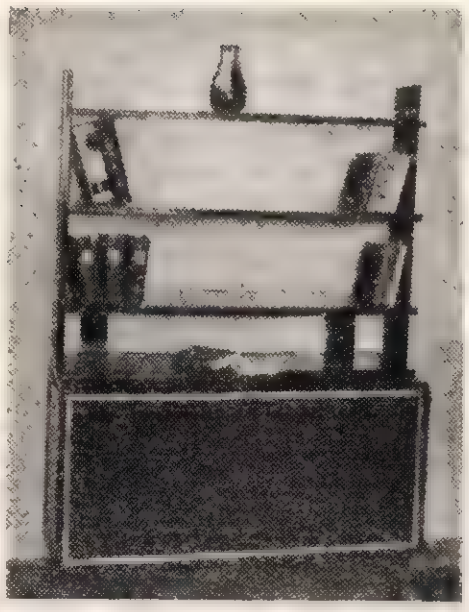


Fig. 5

Fig. 6

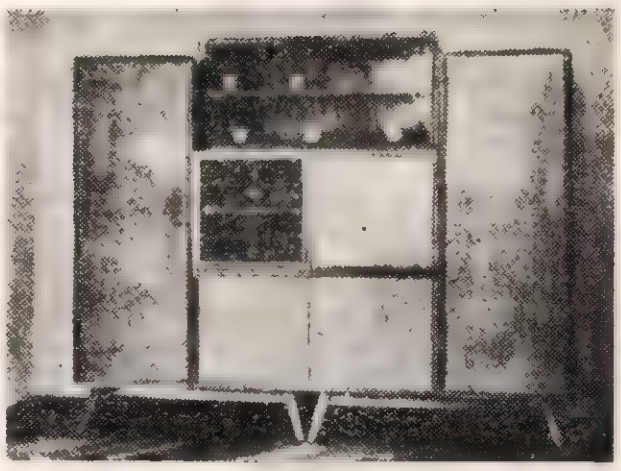


Fig. 7

Recenzii

W. SCHEIBERT: Plăci din aşchii de lemn aglomerate. Fabricare, prelucrare, utilizare. Leipzig, Fachbuchverlag, 1958, 348 pagini, 247 figuri şi 23 tabele.

Industria de plăci din aşchii de lemn aglomerate a înregistrat o dezvoltare vertiginoasă în ultimii cinci ani şi i se prevede în perspectivă un mers continuu ascendent, datorită atît proprietăţilor acestor plăci, corespunzătoare şi în parte chiar superioare lemnului masiv pentru multe utilizări, cît şi faptului că pentru fabricarea lor se pot folosi materiale lemnoase de dimensiuni reduse (recoltat în special din operaţii culturale) şi deşeuri industriale.

De asemenea, cercetarea ştiinţifică a precedat şi susţinut în permanenţă prin contribuţii valoroase aceasta nouă ramură a industriei lemnului. Intr-un interval destul de scurt au apărut numeroase lucrări referitoare la fabricarea plăcilor aglomerate, la proprietăţile şi utilizările lor, însă dispersate în publicaţii foarte variate.

Cartea scrisă de W. Scheibert a apărut într-un moment cînd s-a resimţit cel mai mult nevoia unei cărţi de prezentare sintetică a tuturor cunoştinţelor acumulate cu privire la plăcile aglomerate.

Introducerea cititorului în problemele relative la plăcile aglomerate se face prin expunerea succintă a istoricului acestor materiale şi privirea de perspectivă asupra dezvoltării fabricaţiei lor. Se tratează apoi despre tipurile de aşchii şi forma lor, tipurile de plăci şi procedeele de fabricaţie a lor, se descriu maşinile şi instalaţiile pentru debitarea, însilozarea, uscarea, sortarea şi încleierea aşchiilor, formarea covorului de aşchii, presarea şi finisarea plăcilor. Preţioase sînt datele relative la indicii tehnico-economici medii realizaţi în diferite întreprinderi şi la modul de calculare a lor.

Un capitol special este destinat prelucrării plăcilor aglomerate în mobilă şi lucrări de finisare interioară, indicîndu-se procedeele de prelucrare mecanică şi sculele necesare, modul de îmbinare, furniruire şi acoperire cu peliculele de lacuri. In încheiere se tratează despre metodele de încercare a plăcilor şi utilajul necesar în laboratoarele uzinelor, prezentîndu-se în tabele şi diagrame indicii proprietăţilor fizice, mecanice, tehnologice ale plăcilor de diferite tipuri.

Cartea este însoţită de 23 tabele separate, cuprinzînd desene de instalaţii şi maşini. Cele 247 figuri, majoritatea de o execuţie excepţională, înlesnesc înţelegerea textului şi îl fac deosebit de atractiv.

Prin apariţia acestei lucrări s-a pus la îndemîna tuturor celor interesaţi în fabricarea şi utilizarea plăcilor din aşchii de lemn aglomerate un material documentar complet, selecţionat şi unitar prezentat. Trebuie să subliniem, de asemenea, condiţiile tipografice superioare în care este tipărită cartea.

Ing. **N. Ghelmeziu**

WALTER NAUMANN: Manual de tapiţerie (traducere din limba germană), I.D.T., 1959, 206 pagini, 195 figuri, 10 tabele.

Spre a veni în sprijinul pregătirii cadrelor tinere pentru meseria de tapiţer, Institutul de Documentare Tehnică a avut lăudabila iniţiativă de a traduce lucrarea cu titlul mai sus menţionat.

Deşi manualul este destinat, în primul rînd, ucenicilor cărora le înlesneşte dobîndirea cunoştinţelor necesare unui bun muncitor calificat, lucrarea, întrucît conţine metode industriale de fabricaţie şi prezintă modul de folosire a unor materiale noi, se situează în rîndul cărţilor care promovează tehnica modernă.

In prima parte a cărţii se descriu sculele, uneltele şi maşinile folosite în lucrările de tapiţerie. In afara sculelor obişnuite pentru tăiat, bătut, împuns şi găurit, se prezintă maşini de cusut, de dărăcit, de croit stofe, de umplut saltele, de sudat materiale plastice, cum şi diferite dispozitive ajutătoare (capre basculante, dispozitiv de întins covoare etc.).

Tot în cadrul primei părţi se descriu şi materialele utilizate de tapiţer (materiale fibroase vegetale şi de origină animală, cum şi fibre artificiale). Descrierea tuturor acestor materiale se încheie cu noţiuni în legătură cu filarea, ţeserea, compoziţia ţesăturilor şi prezentarea unui număr variat de ţesături. Tot în această parte se descriu şi materialele pentru draperii, perdele, lucrări decorative etc.

Materialele pentru umplutură se descriu într-o grupă separată.

In categoria materialelor auxiliare sînt descrise următoarele materiale folosite în tapiţerie: arcurile obişnuite, umpluturi de arcuri, arcurile plate, de tracţiune, cuiele, ţintele, şuruburile, firele, aţa, sforile, panglicile, mucavalele.

Partea I a lucrării se încheie cu descrierea materialelor auxiliare pentru lucrări diverse, şi anume: dispozitive de glisare şi accesoriile lor, adezivi celulozici, chit pentru pardoseli, clei animal, lacuri bituminoase etc.

Partea a II-a a lucrării care se ocupă de lucrările propriu-zise de tapiţerie, începe prin prezentarea tuturor genurilor de tapiţerie fixă-plană, pe bază de arcuri, plană-înaltă cu muchie elastică, plană ridicată cu burlet pe margini.

Scheletul prezintă lucrul cel mai important la confecţionarea mobilelor tapiţate. Determinînd forma de bază a mobilierului, el trebuie să aibă o construcţie bine concepută. In lucrare se dau dimensiunile mobilelor tapiţate în funcţie de schelet. In continuare se descrie tapiţeria simplă cu arcuri, arătîndu-se amănunţit modul de montare a chingilor, de fixare a arcurilor pe chingi, de legare a arcurilor. Ilustrativ se arată modul în care se aşază, se modelează şi se coase umplutura, modul de formare a marginii, de executare a cusăturii a doua şi de îmbrăcare cu pînză a feţelor. Pentru diferite muchii se face o descriere şi o prezentare de secţiuni foarte detaliată. Se arată modul de construcţie a braţelor şi spătarelor tapiţate.

In cuprinsul părţii a II-a se prezintă modul de prelucrare a cauciucului spongios, se descrie executarea pernelor şi sulurilor şi în finalul acestei părţi se tratează îmbrăcarea mobilei tapiţate.

Partea a III-a tratează confecţionarea diferitelor tipuri de saltele şi modul în care se execută lucrările de tapiţerie.

Lucrările de montare a linoleumului şi întreţinerea lui se prezintă în partea a IV-a a cărţii. Tot aici se tratează şi montarea covoarelor, croirea şi coaserea mochetelor.

In partea a V-a „Lucrări la pereţi" se descriu lucrările de grunduire, de pregătire a tapetului, de aplicare a adezivului şi de lipire a tapetelor. Se descrie şi îmbrăcarea pereţilor cu folii din material plastic.

In cadrul „Lucrărilor decorative", care formează partea a VI-a, după ce la început se tratează armonia culorilor şi legile armoniei la amenajarea multicoloră a interioarelor se prezintă sisteme de montare a mecanismelor de tras perdele, brizbrize, storuri, draperii.

Se face o descriere a modului de realizare a brizbrizelor, storurilor, draperiilor şi a marchizelor pentru ferestre, balcoane şi vitrine.

Prin modul sistematic şi concis în care este prezentată cartea, cu o varietate de exemplificări, schiţe şi fotografii, lucrarea serveşte scopului propus.

Prin varietatea noţiunilor tehnice şi cunoştinţelor practice ce le conţine, manualul este util în egală măsură atît muncitorilor în curs de calificare, cît şi maistrului sau tehnicianului cu experienţă, întrucît îi pune la îndemînă un îndreptar sistematic pentru buna organizare a producţiei.

Ing. **O. Ploscaru**

Note economice și industriale mondiale

Asamblarea automată a pachetelor de furnir pentru placaje. Pentru asamblarea automată a pachetelor, TNIIFM a conceput o serie de mecanisme pentru mecanizarea operațiilor prealabile presării placajelor. Primul mecanism scoate foile de furnir din mașina de întins clei și le așază în pachetele pregătite pentru introducerea în presă. El constă dintr-un batiu pe care circulă un cărucior, executînd o mișcare de du-te-vino. Foaia de furnir trece pe masa cu cinci valțuri stelate a căruciorului, mutîndu-se spre locul de asamblare a pachetelor. Mecanismul de bielă și culisă, sistemul de roți dințate și cremaliera căruciorului se conectează cu un cuplaj de depășire în timpul cursei înapoi, aruncînd foile pe masa de asamblare.

Al doilea mecanism așază foile de față și de dos la formarea pachetelor. El se compune dintr-un cărucior cu traversă care prinde foile de furnir cu ajutorul ventuzelor și le așază pe miezul uns cu clei în momentul înlăturării vidului.

Folosirea acestor mecanisme permite reducerea numărului de muncitori și îmbunătățirea condițiilor de muncă în fața presei hidraulice.

Imitarea furnirelor estetice. Imitarea lemnului de nuc și de păr se realizează cu succes prin colorarea furnirelor estetice de fag, plop tremurător și mesteacăn, la fabrica de placaje și la combinatul pentru fabricarea mobilei din Lwow. Lemnul de mesteacăn și de plop tremurător servește la imitarea celui de stejar și de frasin. Colorantul se prepară prin înmuierea cazeinei în apă, la soluție adăugîndu-se sodă caustică, asigurîndu-se un amestec de 12% cazeină, 2% sodă caustică și 86% apă. Furnirul se cufundă în această soluție timp de 5 minute.

Imitarea lemnului de nuc se face prin tratarea furnirului de fag cu ajutorul unei soluții de 20% var stins, 80% apă și un adaos din colorantul dorit. Cufundarea furnirului de fag durează 10 minute. Este necesar de asemenea un adaos de sodă caustică.

Față de costul furnirelor estetice veritabile de 2 ruble și 80 copeici la metru pătrat, costul imitației ajunge la 9 copeici la metru pătrat.

Freze cu plăcuțe dure din semifabricate plastificate. În U.R.S.S. s-a introdus o nouă metodă pentru confecționarea uneltelor cu plăcuțe din aliaje dure, care constă în confecționarea semifabricatelor plastificate din aliaje cu granule mici. Pentru prelucrarea lemnului se recomandă aliajele cu marca VK-16 M și VK-20 M. Aliajul, în formă de bare, discuri sau plăci constă dintr-un amestec de carburi cu metale de cimentare, presate și tratate termic. Semifabricatele plastificate se confecționează la început în formă mai poroasă, putînd fi prelucrate cu ajutorul oricăror instrumente pentru tăierea metalelor. Suprafețele prelucrate rezultă astfel plane sau fasonate, în forma celor mai complexe freze. La pregătirea uneltelor se ține seamă de indicele de contragere a acestui material, egal cu 1,27. După conferirea formei dorite semifabricatele menționate se tratează termic, constituind astfel unelte cu mare rezistență la uzură.

Cu ajutorul lor se pot prelucra, fără ascuțire, 1 300 piese față de 60 piese, în cazul frezelor obișnuite. Rezistența acestor unelte speciale depășește de 25 ori rezistența frezelor confecționate din oțeluri aliate.

Creșterea producției de mobilă a combinatului din Maikop. În cadrul Combinatului de mobilă din Maikop (U.R.S.S.) s-a terminat de curînd construcția unei noi secții de mobilă curbată cu o capacitate de producție anuală de 600 000 scaune. Procesele principale de fabricare a mobilei în această secție sînt complet mecanizate. O dată cu punerea în funcțiune a noii secții, Combinatul de mobilă din Maikop va produce anual 1 200 000 scaune curbate.

Al 2-lea tîrg internațional de la Brno. Anul acesta al doilea tîrg internațional de mașini de la Brno are loc între 11 și 25 septembrie, adică imediat după închiderea tîrgului de toamnă pentru bunuri de consum de la Leipzig (R.D.G.). La acest tîrg vor fi reprezentate probabil 32 state.

Extinderea utilizării lemnului de cer în R. P. Ungară. Cereturile reprezintă 1/5 din pădurile R. P. Ungare din care se exploatează anual 50—70 000 m³ bușteni utilizați în trecut exclusiv ca lemn de foc. O dată cu creșterea consumului de lemn pentru prelucrările industriale, utilizarea superioară a lemnului de cer a devenit o problemă de cea mai mare importanță pentru economia națională. Dintre cercetările inițiate în acest scop sînt de remarcat experimentările pentru utilizarea lemnului de cer la fabricarea plăcilor de fibră, cu rezultate mulțumitoare. Dintre produsele curente din lemn de cer, traversele fac față cerințelor în condiții satisfăcătoare, dacă nu optime. Asemănător se prezintă și problema doagelor din lemn de cer. Deși au durabilitate mică (4—5 ani) se apreciază că este mai rentabilă utilizarea acestui produs intern decît butoaiele din doagele lamelate importate care după 3—4 ani au fost scoase din uz pentru mirosul transmis conținutului. Tendința este de a acoperi producția internă de butoaie de bere, exclusiv din doage de lemn de cer, atît din duramen cît și din alburn. Totodată se preconizează ca doagele pentru cep și vrană, care se uzează mai repede, să se facă numai din lemn de cer. O atenție specială s-a dat problemei eliminării crăpăturilor caracteristice lemnului de cer. Incercările efectuate la fabrica experimentală de cherestea a Școlii superioare forestiere din Șopron au stabilit că se poate obține cherestea, doage și frize de parchet, fără crăpături, prin imediata prelucrare a bușteniilor de cer. Aceste rezultate deschid largi perspective utilizării lemnului de cer la prelucrări industriale superioare.

Dezvoltarea industriei de prelucrare a lemnului în Republica Populară Bulgaria. Istoricul industriei de prelucrare a lemnului în Bulgaria începe cu anul 1892 cînd în apropiere de gara Belovo a fost construită prima fabrică de cherestea prevăzută cu două gatere, cu o capacitate anuală de producție de 8—10 000 m³ bușteni. A urmat apoi înființarea altor întreprinderi, iar în anul 1927 s-a construit o primă fabrică de stat de cherestea („Beglika") după care au urmat alte întreprinderi de stat particulare și cooperatiste.

Adevărata dezvoltare însă a industriei de prelucrare a lemnului, într-un ritm necunoscut pînă atunci, a început de abia după 9 septembrie 1944 și în special, după 1948 — anul naționalizării întreprinderilor industriale.

In anii puterii populare s-a construit un mare număr de întreprinderi pentru debitarea cherestelei, fabricarea ambalajelor, butoaielor, furnirului și placajului.

Astfel, în cursul anului 1959 a intrat în funcțiune secția de gatere și cea de ambalaje la fabrica „Gh. Dimitrov" din Velingrad. Ambele secții sînt înzestrate cu un utilaj de înaltă tehnicitate, iar operațiile procesului tehnologic sînt în cea mai mare măsură automatizate.

Tot în cursul anului 1959 a fost dată în exploatare o secție modernă de fabricație a placajului construită la fabrica „Țocio" din Sliven. O secție nouă de placaj se construiește și la fabrica „P. Abadjiev" din Teteven.

O serie de întreprinderi care debitează cherestea și produc ambalaje au fost radical reconstruite și modernizate. Printre acestea se menționează: fabricile „V. Kolarov", din Asenovgrad, „Vodopad" din Cepelare, „Gocio Ivanov" din Burgaz, „23 Decembrie" din Glojene etc.

In cursul anului 1959 la zece întreprinderi au fost construite 68 camere de uscare pentru piese de lemn fasonate. Este caracteristic faptul că nu există în acest sector nici o întreprindere în care să nu fi inter-

venit schimbări radicale privind îmbunătăţirea tehnicii şi tehnologiei.

O realizare importantă este construcţia fabricilor de plăci de lemn aglomerate „Gh. Dimitrov" din Velingrad" şi „P. Abadjiev" de la Teteven, începută în cursul anului 1959.

Avîntul industriei lemnului din U.R.S.S. Ca volum de producţie industria lemnului din U.R.S.S. a depăşit toate ţările globului. Producţia anuală a acestei industrii se ridică la 376 milioane m³, pe cînd S.U.A. nu produce decît cel mult 330 milioane m³.

Despre importul de lemn al Angliei. In anul 1959 au sporit cantităţile de lemn importate din Uniunea Sovietică şi din Finlanda, pe cînd importurile din Suedia şi din Canada au marcat un regres considerabil. După cifrele provizorii, U.R.S.S. a trimis Angliei în 1959 circa 350 000 stds (1 std=4,672 m³) faţă de 260 000 stds în 1958. Importurile din Canada au stagnat datorită marilor greve ale muncitorilor forestieri din această ţară.

Un nou tip de plăci aglomerate. Intreprinderea finlandeză „Jäykkälevy Oy" a realizat o placă aglomerată din aşchii de răşinoase, de formă plată şi de o lungime relativ mare. Această placă poroasă dar totodată foarte rezistentă, constituie un material de lucru care se pretează foarte bine pentru panouri portante şi izolatoare. Noul produs se furnizează şi cu o acoperire plastică, folosindu-se sub această formă pentru decoraţii interioare; acelaşi tip s-a dovedit util şi pentru cofraje la turnarea betonului. In folosirile ei normale placa îşi păstrează stabilitatea dimensională în orice condiţii atmosferice.

Dezvoltarea industriei de placaje în India. Guvernul Republicii India a încuviinţat înfiinţarea unei noi fabrici de placaje în oraşul Hope Town. Noua fabrică este planificată cu o producţie anuală de circa 110 000 m² placaje comerciale şi circa 10 000 m² placaje pentru lăzi de ceai.

Ferăstrău panglică adaptat pentru şlefuirea ramelor. Pentru evitarea dificultăţilor întîmpinate la şlefuirea manuală a unor rame de lemn cu porţiuni curbate, ondulate şi unghiulare, un maistru de fabricaţie dintr-o fabrică americană a început adaptarea în acest scop a unui ferăstrău panglică de spintecat. Incercarea dînd bune rezultate a fost adaptat un mic ferăstrău panglică la care pînza (panglica) tăietoare a fost înlocuită cu o bandă abrazivă îngustă pe suport textil. Banda abrazivă are imprimate diferite profilări pentru a se adapta perfect contururilor ramelor care urmează a fi şlefuite.

Importanţa acordată standardizării în R. D. Germană. In cursul acestui an se vor amenaja în cîteva fabrici mari de cherestea din R.D. Germană, aşa-zise „puncte de sprijin" pentru standardizare, puncte care vor fi conduse de către un delegat al comisiei centrale de standardizare. Este vorba aici de birouri de informare şi îndrumare directă în probleme practice de standardizare pentru fabricile de cherestea din împrejurime.

Dezvoltarea industriei cherestelei din Birmania. Pe baza proiectelor întocmite de Oficiul Economiei Forestiere, urmează ca pînă în anul 1961 să ia fiinţă o mare fabrică de cherestea în apropierea oraşului Rangoon, capitala Birmaniei. Afară de aceasta se preconizează modernizarea altor trei fabrici de cherestea existente.

Fabricile de cherestea din Suedia. Potrivit rezultatelor provizorii ale recentului recensămînt în industria cherestelei, în Suedia funcţionează actualmente circa 7 000 fabrici de cherestea, ceea ce înseamnă o scădere cu 1 000 fabrici (circa 12%) faţă de cifra recensămîntului din anul 1953. Totuşi, în acelaşi interval, producţia de cherestea de pin şi de molid a crescut cu 150 000 stds (circa 10%), datorită măsurilor de modernizare a fabricilor rămase în funcţiune.

Lemnul la Tîrgul Internaţional din Rouen. La Rouen (Franţa) se va ţine între 28 aprilie şi 8 mai 1960 un tîrg internaţional care va cuprinde şi un pavilion special cu tematica: „Lemnul în viaţa modernă".

Italia se aprovizionează, de preferinţă, cu lemn rotund din U.R.S.S. In anul 1959 cantitatea de lemn rotund sovietic sosită în portul Triest a atins circa 100 000 t. Lemnul provine mai ales din Carelia sovietica şi se debitează în fabricile de cherestea situate în jurul Triestului. Aceste fabrici se aprovizionează, de altfel aproape în întregime, cu lemnul sovietic, care este foarte agreat datorită faptului că are un diametru mediu de 25 cm, iar randamentul realizat variază în jurul a 80%, care este mult superior randamentului pe care îl permite, de exemplu, lemnul austriac. Ca un avantaj deosebit al acestui lemn, presa de specialitate relevă că are o cilindricitate mult mai mare decît lemnul de alte proveniente care se conicizeaza în mod pronunţat înspre vîrf. In plus, spre deosebire de alţi furnizori „Exportles" calculează cantitatea pe baza diametrului la vîrf. De altfel, la importurile de lemn rotund ale Italiei participă şi R.P. Romînă, iar în legătură cu aceasta se semnalează proiectul înfiinţării la ,Brindisi a unei mari fabrici de cherestea bazată exclusiv pe aprovizionarea cu lemn din U.R.S.S. şi R.P.R.

Material pentru lăzi. Expoziţia de ambalaje de condiţionare şi publicitate care a avut loc la Centrul naţional al industriilor şi tehnicii, între 16 şi 25 octombrie 1959 la Paris, a conţinut peste 500 de exponate franceze şi străine, constînd din materii prime, produse fabricate, maşini şi materiale folosite în industria ambalajelor etc.

Dintre maşinile care au stîrnit interesul producătorilor de ambalaje sînt menţionate unele realizări noi: un circular multiplu „Practique-54" care permite executarea oricăror feluri de lamele din deşeurile de la fabricile de cherestea; o maşină „Savingma" de bătut cuie, prevăzută cu un tub telescopic pe care este montată masa maşinii şi dispozitive speciale pentru utilizarea cuielor lungi, fiind adaptabilă şi la confecţionarea paletelor de transport; maşini de capsare automatizate cu aer comprimat, cu posibilităţi de aplicare a cuielor sub orice unghiuri şi cu o productivitate de 60 cuie/min etc. Din grupa maşinilor de capsare au fost prezentate diverse tipuri: maşini manuale pneumatice şi electromagnetice, cu pedală, maşini de capsat pentru construcţii etc. Un tip de maşină franceză permite fixarea tuturor materialelor: lemn, plăci de ipsos, folii de aluminiu, de oţel etc. sub diverse unghiuri folosind capse plate de la 14 la 30 mm.

Documentare

Stabnikov V. N.: **Procedee noi pentru protecţia lemnului,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1959, pag. 7—8.

O serie de procedee noi pentru protecţia lemnului a fost stabilită în mai multe institute de cercetări sovietice. Astfel, prin tratarea lemnului din speciile greu impregnabile cu soluţii de acid sulfuric şi acetic s-a mărit gradul de îmbinare a lemnului de molid, fără a-i reduce rezistenţa mecanică.

Prin tratamentul lemnului cu ajutorul ultrasunetelor, în timpul impregnării se influenţează limitele forţelor osmotice şi de difuziune, mărindu-se capacitatea de absorbţie a impregnanţilor. Durata tratamentului cu ultrasunete este de 30—60 minute.

Tratamente de sterilizare a lemnului cu ajutorul razelor gama s-au aplicat împotriva ciupercii *Coniophora cerebella*. Lemnul de ambalaje astfel tratat a devenit imun o perioadă oarecare la acţiunea ciupercii menţionate. Se încearcă în prezent folosirea pastelor cu izotopi radioactivi, cu perioadă de iradiere mai îndelungată, stabilindu-se condiţiile de protecţie a oamenilor şi animalelor.

Sterilizarea şi antiseptizarea lemnului cu ajutorul cloropicrinei este eficace împotriva ciupercilor *Merulius domestica*, fiind suficiente doze de 1,5 g clor/litru aer. Deocamdată acest procedeu este considerat periculos şi se aplică numai cu anumite precauţii.

Experimentările au dovedit că hidrofobizarea lemnului se poate realiza cu o soluţie de metiltriclorxilan de 5—10%, dizolvat în benzină. Durata tratamentului este de 5 minute.

Cercetările în domeniul protecţiei lemnului prin metode noi continuă.

Cuzmici N. S.: **Mecanizarea operaţiilor de îndreptare a semifabricatelor,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost nr. 10, 1959, pag. 17—18.

Construcţiile existente ale mecanismelor de avans nu sînt satisfăcătoare, deoarece în majoritatea cazurilor ele nu asigură precizia necesară a îndreptării semifabricatelor care revin şi rămîn deformate după scoaterea din maşină. De obicei, presiunea aplicată este aproape de 25 de ori mai mare decît suma rezistenţelor care se opun la mişcarea de avans a semifabricatelor.

Cele mai bune mecanisme de avans sînt cele cu came de antrenare, valţuri de cauciuc sau şenile de cauciuc, însă la piesele cu grosimea sub 30 mm săgeata produsă prin presiune depăşeşte valoarea admisibilă. Totuşi, unele dispozitive de avans, cum sînt de pildă cele cu valţuri de avans, pot fi folosite cu succes în cazul cînd se montează pe masa posterioară a maşinilor de rindeluit la grosime. In cazul însă, cînd stratul detaşat este mai redus decît mărimea curburii, semifabricatul oferă o rezistenţă mult mai mare forţei de încovoiere. La îndreptarea semifabricatelor cu lungimea de 1 000 mm din care se detaşează o grosime de circa 2,5 mm printr-o singură trecere, deformaţiile se exclud aproape cu desăvîrşire. Montarea mecanismului de avans pe masa posterioară a maşinii nu mecanizează însă operaţia de îndreptare în mod integral şi de aceea devine necesară modernizarea maşinilor de rindeluit la grosime.

Catedra de tehnologie mecanică a institutului tehnico-forestier din Bielorusia a conceput o nouă variantă pentru modernizarea maşinii de rindeluit la grosime, folosind un pinion tăietor suplimentar de capăt, constituit dintr-un disc de oţel pe care se montează două perechi de cuţite, din care două laterale şi două frontale. Sarcina pinionului de capăt este de a îndrepta cea de-a doua parte a semifabricatului, adică a cantului. Pe masa anterioară şi posterioară a maşinii se fixează rigle pentru montarea pieselor.

Presiunea laterală a materialului se realizează cu ajutorul unui valţ de avans, montat astfel încît axa lui să fie înclinată cu un unghi de circa 87° pe direcţia de avans. Acelaşi efect se obţine şi în cazul cînd valţurile sînt montate perpendicular pe direcţia de avans, însă au suprafaţa canelată în spirală.

La maşina de rindeluit la grosime astfel modernizată, precizia îndreptării semifabricatelor se măreşte la nivelul celei care se obţine la maşinile modernizate, dar cu avansul manual. Productivitatea ei a crescut însă aproape de patru ori. De asemenea, noua maşină reduce mult pericolul în timpul lucrului şi poate fi folosită în liniile semiautomate pentru prelucrarea pieselor rectilinii.

Akindinov M. V.: **Procedee chimice de protecţie a lemnului,** Lesnaia Promîşlennost, nr. 10, 1959, pag. 14—17.

Experimentările de protecţie a lemnului cu preparate DDT, emulsii şi concentrate în ulei au dovedit eficacitatea lor mare prin acţiunea toxică asupra gîndacilor de scoarţă şi a croitorilor. Observaţiile au dovedit că anumiţi factori atmosferici, cum sînt ploile, vînturile şi radiaţiile solare influenţează însă defavorabil asupra puterii toxice a acestor insecticizi. Prin aplicarea repetată a tratamentului menţionat eficacitatea acestor toxice creşte.

In recomandările finale se precizează că nu orice lemn trebuie să fie tratat cu o astfel de substanţă, lemnul de răşinoase putînd fi conservat pe cale obişnuită în depozite mici în pădure. Tratamentul chimic al stivelor de lemn proaspăt recoltat cu ajutorul preparatelor DDT asigură o protecţie bună împotriva insectelor şi ciupercilor. Cele mai eficiente sînt emulsiile DDT în ulei mineral.

In condiţiile din Uniunea Sovietică materialele lemnoase fasonate în luna iunie, sau mai tîrziu, nu necesită asemenea tratamente. Impotriva radiaţiilor solare se recomandă aşezarea strînsă a rîndului superior de buşteni şi tratarea cu insecticide mai concentrate a straturilor exterioare.

Prin aplicarea tratamentelor chimice de protecţie se poate renunţa la cojire, economisind astfel importante cantităţi de manoperă şi de mijloace băneşti; totodată se distruge un număr imens de insecte şi ciuperci, contribuindu-se la reducerea puterii lor de reproducere.

Ghenkina I. Z.: **Mecanizarea depozitelor cu pachete de cherestea.** Lesnaia promîşlennost, nr. 10, 1959, pag. 26—28.

Pentru utilizarea eficace a autoîncărcătoarelor şi autostivuitoarelor de cherestea, capacitatea de ridicare a utilajului trebuie să fie de minimum 5 t, iar înălţimea de ridicare a furcii trebuie să fie de minimum 7 m. Lungimea furcilor nu trebuie să scadă sub 2 200 mm. Intrucît însă majoritatea fabricilor de cherestea utilizează austostivuitoare avînd portale cu lărgimea de circa 1 200 mm, se constată necesitatea despărţirii pachetelor de cherestea prin rigle cu grosimea de circa 100 mm, formîndu-se astfel semipachete. Aşezarea cherestelei în stive necesită în acest caz crearea unor rezerve de rigle în cantitate de circa 0,04 m^3/m^3 cherestea.

In Uniunea Sovietică depozitele de cherestea se completează cu instalaţii pentru scoaterea pachetelor uscate din stivă, sortarea calitativă şi repararea cherestelei, cum şi pentru formarea pachetelor compacte pentru transportul pe distanţă mare.

In schemele propuse pentru încărcarea pachetelor de cherestea pe platforme de cale ferată se prevăd macarale-capre, fără console, cu capacitatea de ridicare de 20 t şi deschiderea de 32 m. Costul unor astfel de instalaţii se recuperează în maximum doi ani din economii la manoperă.

Uvarov S. G.: **Dispozitiv de apucare cu graifer balansor automat pentru autoîncărcătoare.** Mehanizaţia i avtomatizaţia proisvodstva, nr. 10, 1959, pag. 17—18.

Institutul minier al Academiei de Ştiinţe a Uniunii Sovietice a construit un dispozitiv de apucare nou, înzestrat cu graifer balansor automat, pentru autoîncărcătoarele de tipul 4 003 şi 4 006. Dispozitivul are o formă de portal pe care se montează cilindrii hidraulici şi fălcile sau cupele de apucare a materialului. Doi cilindri hidraulici se fixează pe ramă prin articulaţii, avînd tijele pistoanelor articulate la capete cu axa fălcilor. Graiferul execută o mişcare de balans spre autoîncărcător datorită excentricităţii axelor de rotaţie ale cilindrilor şi fălcilor, reducînd astfel lungimea braţului de pîrghie pînă la 1,3 m, ceea ce echivalează cu o majorare a capacităţii de ridicare a autoîncărcătorului de 2,3 ori.

Construcţia menţionată a graiferului face posibilă apucarea oricăror materiale situate pe platforme de cale ferată, în vrac sau în stive. Pentru transbordarea materialelor în vrac, pe fălcile graiferului se montează o pereche de semicupe. Toate lucrările se execută sub comanda unui singur om care conduce autoîncărcătorul. Productivitatea muncii se măreşte astfel aproape la dublu faţă de aceea a graiferelor obişnuite: 30—40 m^3/h lemn rotund sau tocat, la descărcarea vagoanelor, inclusiv transportul la o distanţă medie de 20 m.

Suprafaţa de atac a semicupelor montate pe graifer este de 0,53 m^2, iar capacitatea cupei, de 1,27 m^3. Forţa de închidere a fălcilor este de 3,5 t datorită dispozitivului hidraulic, iar greutatea proprie a graiferului este de 700 kg.

Haritonov V. V.: **Eficacitatea utilajelor pentru mecanizarea operaţiilor de cojire a lemnului,** Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvodstva, nr. 10, 1959, pag. 26—28.

Dintre procedeele de cojire aplicate în prezent în Uniunea Sovietică, cel prin frecare deţine un loc dominant. Cojirea chimică hidraulică consumă multă energie şi se aplică pe scară mai redusă.

Productivitatea maşinilor de cojit este determinată îndeosebi de viteza de avans a sortimentului, care este în funcţie de o serie întreagă de factori. Comparînd maşinile de cojire prin frecare folosite în Uniunea Sovietică, se constată că maşina de cojit tip Cambio este cea mai indicată, avînd o viteză de avans variabilă de la 30 la 40 m/min, în funcţie de diametrul sortimentului. Posibilitatea cojirii lemnului strîmb este o altă însuşire pozitivă a maşinilor de cojit, acest indice măsurîndu-se prin raportul dintre raza rotorului şi lungimea părţii strîmbe a lemnului.

La cojitorul Cambio acest indice este egal cu unitatea, în timp ce la cojitorul „Demidov" este 1:7.

Un alt indice comparativ al maşinilor de cojit îl constituie modul de lucru continuu sau discontinuu. Din acest punct de vedere cojitorul Cambio este utilajul cel mai indicat.

Comparînd maşinile de cojit introduse în Uniunea Sovietică, se constată că din punct de vedere al calităţii, cojirea prin frecare — specifică maşinilor Cambio — determină superioritatea acestor cojitoare faţă de toate celelalte maşini existente. Pinioanele active funcţionează la o presiune de 15—12 kg/cm^2, suficientă pentru cojirea lemnului umed. Dacă lemnul este îngheţat, se recomandă aplicarea tratamentului termic.

Hilvert E.: **Încercări cu grinzi de lemn încheiate prin lipire.** Faipar, nr. 11, 1959, pag. 321—327.

Unele constatări negative în legătură cu utilizarea sistemelor clasice de grinzi, cum sînt neeconomicitatea în anumite cazuri a grinzilor prefabricate de beton, corodarea grinzilor metalice la unele construcţii din agricultură şi din industria chimică şi consumul mare de material în cazul grinzilor de lemn cu îmbinări obişnuite au condus la introducerea în multe ţări a grinzilor de lemn cu zăbrele încheiate prin lipire.

Pentru verificarea în condiţiile interne de proiectare, material şi execuţie a rezultatelor obţinute în străinătate, Institutul de cercetări pentru construcţii din R.P.U. a experimentat trei tipuri de grinzi: unele (tipul A), cu zăbrele de 10,76 m deschidere, altele (tipul B), tot cu zăbrele şi de aceeaşi deschidere, dar cu 51 cm mai puţin înalte şi o grindă arcuită (tipul C) de 20 m deschidere. În toate cazurile s-a folosit ca material lemnos 85% cherestea de pin şi 15% de brad sau molid de calitatea a doua cu 15—17% umiditate. Ca lianţi s-au folosit răşini sintetice carboamidice şi fenolmetaparacrezol-formaldehidice.

Încercările făcute cu grinzile de tipul A au avut un caracter preliminar (1957—1958), rezultatele nefiind considerate concludente din lipsa unui sistem de strîngere satisfăcător (presiunea realizată cu cleşti de tîmplărie şi cu cuie nu a depăşit 1,2 kg/cm^2).

Experimentările au fost reluate în perioada 1958—1959 cu grinzile de tip B, suprafeţele lipite fiind strînse de astădată cu şabloane speciale de oţel, cu o presiune de 5 kg/cm^2. La încărcarea cu o sarcină utilă de 174 kg/m, încovoierea a fost de 5,5 mm, iar la o sarcină de 450 kg/m, 30,5 mm, suprafeţele menţinîndu-se intacte şi după 10 zile de la încărcare.

Grinda arcuită încercată a prezentat încovoieri mai pronunţate şi o rezistenţă la rupere mai mică decît tipul B.

Faţă de grinzile obişnuite de lemn (îmbinate), grinzile de tip B realizează o economie de lemn de 27%, iar faţă de grinzile de beton sînt de cinci ori mai uşoare (la deschideri mari de 7 ori). Cheltuielile sînt cu 25% mai mici faţă de grinzile de beton şi la acelaşi nivel cu cele metalice. Productivitatea execuţiei acestor grinzi poate atinge în fază industrială 20—30 m^3/zi.

Pe baza rezultatelor obţinute s-a recomandat introducerea în producţie a grinzilor lipite, cu deschideri între 8 şi 13 m, pentru clădiri de locuinţe, iar cele cu deschideri mai mari, pentru pavilioane de expoziţii.

Igmándy Z.: **Ciupercile dăunătoare ale bradului şi influenţa acestora asupra calităţii lemnului.** Faipar nr. 11, 1959, pag. 343—346.

Din studiile întreprinse de catedra de protecţia pădurilor a Şcolii superioare de ingineri forestieri din Şopron, s-a desprins de la început constatarea că deşi deosebirile structurale dintre lemnul de cer şi cel al celorlalţi stejari sînt neesenţiale, totuşi lemnul de cer este considerat, în general, necorespunzător prelucrării. În urma cercetărilor s-a ajuns la concluzia că părerea existenţei a două varietăţi de cer „alb" şi „roşu" — dintre care primul ar poseda calităţi de prelucrare superioară, iar ultimul nu (deoarece crapă puternic, putrezeşte mai repede, are defecte de culoare, nu se impregnează) este o părere preconcepută, în realitate fiind vorba de aceeaşi specie, atacată sau nu de ciuperci.

Faţă de ceilalţi stejari, cerul este mai puternic atacat de ciuperci, explicaţia fiind procentul redus de tanin (de exemplu gorunul are 12,05%, pe cînd cerul abia 4,62%). Aceasta este şi explicaţia durabilităţii reduse a lemnului de cer la utilizările în contact cu pămîntul (trei ani, faţă de 14—16 ani în cazul celorlalţi stejari).

În arboret cerul este atacat intens de *Xanthocrous obliquus* (iasca cerului), în deosebi în staţiuni necorespunzătoare şi în condiţii neraţionale de creştere. În lemnul exemplarelor atacate de această iască, cum şi în al celor cu gelivuri, apare inima roşie a cerului, în proporţie medie de peste 50% din exemplarele exploatate, în unele staţiuni, proporţia exemplarelor atacate fiind catastrofală, prin efectul cumulat al celor două cauze menţionate.

Examinînd şi acţiunea celorlalte ciuperci specifice stejărişurilor s-a constatat efectul dăunător al speciei *Xantocrous cuticularis* (iasca de cărbune). Celelalte specii îl atacă mai puţin (*Leptoporus irpex, Phelinus robustas, Pleurotus ostreatus, Fomes fomentarius, Fistulina hepatica*).

După exploatare, în depozite, ciupercile care atacă alburnul stejarilor, în general atacă și duramenul lemnului de cer. Acestea sînt: *Bulgaria polymorpha, Stereum hirsutum, Trametesoersicolor, Trametes hirsuta, Trametes unicolor, Lenzites betulina.*

Lemnul de cer utilizat în construcții (de exemplu ca parchet) este atacat numai în alburn de ciupercile cunoscute *(Merulius lacrymans, Coniophora cerebella, Popria vaporaria)*, dar ceva mai intens decît celelalte specii de stejari.

Cunoscînd cauzele deprecierii lemnului de cer în arborete și după exploatare, se recomandă eliminarea acestora prin cultură forestieră rațională, protejarea lemnului depozitat sau imediata prelucrare a acestuia.

Problema lemnului de cer este asemănătoare celei a lemnului de fag: o dată cunoscute modalitățile de asigurare a durabilității și ameliorării calitative, lemnul de cer poate deveni un material cu multiple și valoroase utilizări industriale.

W a z n y J.: **Cercetări privitoare la influența atacului produs de buretele de casă și buretele de pivniță asupra unor proprietăți fizice ale lemnului.** Holz als Roh-und Werkstoff nr. 17, 1959, 11, p. 427—432.

Cercetările s-au făcut cu lemn de pin (alburn și duramen), molid, fag și stejar, supus atacului celor două ciuperci timp de șase luni în vase de cultură. Pierderea în greutate a lemnului a crescut continuu cu durata atacului, diferențiat după specia lemnoasă, lemnul de molid, alburn de pin și de fag comportîndu-se asemănător. Volumul pieselor de lemn a început să scadă simțitor după circa două luni de acțiune a ciupercilor, scăderea mai mare fiind provocată de buretele de pivniță. Variația greutății specifice aparente nu constituie o indicație satisfăcătoare pentru caracterizarea gradului de alterare a lemnului. Absorbția de apă crește puternic la lemnele încercate, în afară de stejar și duramen de pin la care creșterea este cu mult mai mică. Higroscopicitatea scade proporțional cu gradul de alterare a lemnului, datorită distrugerii celulozei. Umflarea și contragerea lemnului cresc pe măsura creșterii duratei atacului ciupercilor.

In general, buretele de pivniță a adus schimbări mai mari ale proprietăților lemnului decît buretele de casă.

S a n d e r m a n n W. și R o t h k a m m M.: **Asupra determinării valorilor pH ale lemnelor comerciale și importanței lor pentru practică.** Holz als Roh-und Werkstoff 17, 1959, 11, pag. 433—440

Valoarea *p*H a lemnului prezintă importanță atît pentru studiul acestui material, cît și pentru practica utilizării sale. Lemnele cu *p*H scăzut produc coroziunea metalelor cu care vin în contact, încît de această particularitate trebuie să se țină seamă la alegerea lemnului pentru ambalarea mașinilor și instrumentelor etc. De asemenea, colorarea lemnelor, atacarea de către ciuperci, fixarea în lemn a clorurii mercurice și a sărurilor mixte cu arsen și flor, impregnarea lemnului, încleierea cu anumiți adezivi, aderența peliculelor de lacuri și procesele de fabricare a hîrtiei, celulozei și plăcilor fibrolemnoase sînt influențate în mare măsură de valoarea *p*H a lemnului.

In articol sînt prezentate rezultatele numeroaselor determinări de *p*H efectuate la circa 80 specii lemnoase comerciale (indigene și exotice), scoțîndu-se în evidență influența mare pe care o au diverși factori (umiditatea lemnului, timpul după doborîrea arborilor, locul de unde se ia proba în arbore, anotimpul cînd se doboară arborele etc.) asupra mărimii *p*H-ului lemnului.

V i d y a B h u s h e n K u m a r: **Mașini de așchiat lemnul.** Holz als Roh-und Werkstoff 17, 1959, 11, pag. 440—447.

Articolul cuprinde rezultatele controlului statistic de calitate efectuat în procesul de așchiere a lemnului în vederea fabricării plăcilor din așchii aglomerate. Măsurătorile s-a făcut într-o fabrică automatizată, cu producție zilnică de 140 t plăci triplu stratificate din lemn de pin și foarte puțin molid sau plop. Determinările s-au referit la umiditatea lemnului în timpul așchierii, grosimea așchiilor pentru straturile exterioare și pentru miez și durata de folosire a cuțitelor. Umiditatea lemnului a variat în limite mari, fără să se constate o influență importantă asupra grosimii așchiilor. La cele cinci mașini de așchiat observate mai mulți ani s-a constatat că se produc așchii de grosimi foarte apropiate, încît reglarea și supravegherea acestor mașini în condițiile realizate pînă în prezent sînt satisfăcătoare. Diferențe mai mari ale grosimii așchiilor s-au constatat cînd lemnul a fost prea dur și cuțitele mai uzate. Cuțitele încercate au fost livrate de patru fabrici diferite, la prețuri deosebite. Dintre acestea numai cuțitele de la una din fabrici, care le-a livrat de altfel la prețul cel mai scăzut, au dat rezultate inferioare celorlalte, în ce privește timpul de folosire și energia consumată.

B u r m e s t e r: **Protecția lemnului rotund contra crăpării, albăstririi și insectelor.** (Referat asupra unei experiențe la scară mare în practică). Holz-Zentralblatt, nr. 154/155, 1959, pag. 2067—2068.

In verile foarte secetoase, conservarea în bune condiții a lemnului rotund la fabrică ridică numeroase probleme. Crăparea și albastrirea rășinoaselor sînt cauzate de uscarea trunchiurilor sub punctul de saturație a fibrei. Deci daunele menționate pot fi preîntîmpinate dacă se reușește menținerea umidității lemnului la nivelul din momentul doborîrii. Deși protecția naturală a lemnului împotriva uscării o constituie scoarța, menținerea ei pe lemnul doborît favorizează atacul bostrichizilor. Aceștia din urmă neputînd exista în condiții de mare umiditate, se obține o bună protecție a lemnului prin menținerea permanentă a acestuia într-un mediu foarte umed. Același rezultat îl asigură și protecția antiseptică. Pentru verificarea superiorității uneia din cele două metode a fost efectuată în aprilie 1958 (an de mare secetă) următoarea încercare: 20 m^3 trunchiuri de pin și molid necojite au fost stivuite compact, fiind stropite permanent cu ajutorul unui dispozitiv rotativ de ploaie artificială; alți 20 m^3 necojiți au fost tratați antiseptic și stivuiți, stropirea scoarței făcîndu-se cu un preparat uleios pentru împiedicarea spălării prin ploaie, iar capetele au fost tratate cu o soluție de sare; ca probă-martor pentru eficacitatea celor două metode s-au stivuit 20 m^3 trunchiuri de aceleași specii necojite, fiind lăsate netratate. Prelucrarea lemnelor din cele trei stive s-a efectuat în luna octombrie 1958. Din constatările făcute se desprinde, în primul rînd, că lemnul stropit a avut cea mai bună comportare. Numai cinci trunchiuri au fost atacate de bostrichizi, iar albăstreala a rămas limitată la capetele a 35 bușteni, adîncimea de pătrundere nedepășind 2—3 cm. Trunchiurile tratate antiseptic nu au fost atacate de bostrichizi, în schimb au fost intensiv decolorate în interior. Lemnul din stiva-martor a fost atacat în întregime de bostrichizi fiind și intens albăstrit. Deși din aceste rezultate se putea trage concluzia definitivă că ploaia artificială constituie tratamentul cel mai eficient, s-au mai efectuat un an mai tîrziu alte trei încercări de verificare; aceasta, mai ales pentru că persista bănuiala că lemnul din anul 1958 să fi fost atacat de bostrichizi încă din pădure. De data aceasta lemnul a fost adus din pădure în februarie, iar stropirea s-a efectuat cu o cantitate mai mare de apă, udîndu-se suplimentar și capetele stivelor. La prelucrarea acestor lemne în octombrie n-a fost găsită nici o uscătură și nici un semn de albăstreală sau crăpături. S-a putut stabili că față de rezultatele comparative din 1958 și 1959, cantitatea minimă, efectiv necesară de ploaie artificială, variază între 3,7 și 6,2 l/m^2. Masa lemnoasă aflată pe un spațiu de depozitare nu contează; de aceea cu cît stivele de lemn rotund sînt mai înalte cu atît mai economicoasă este aplicarea ploii artificiale.

Reiter T.: **Cercetarea factorilor care influenţează uscarea lacurilor poliesterice.** Holztechnik, nr. 11 1959, pag. 416—417.

În introducerea lucrării se arată că deşi lacurile poliesterice şi-au cucerit un cîmp de folosire destul de vast nu se cunosc încă în mod precis factorii care influenţează uscarea acestor lacuri care avînd un conţinut de 80—90% corpuri solide — pot fi aplicate într-o simplă operaţie. Se mai menţionează ca un aspect specific acestor lacuri, că pentru a se preîntîmpina îmgreuierea polimerizării prin acţiunea oxigenului din aer se adaugă lacurilor poliesterice o mică cantitate de parafină sau de stearină care se elimină imediat după aplicarea lacului, formînd astfel un strat de protecţie pe suprafaţă. La uscarea lacurilor poliesterice în camere, acest factor capătă o mare importanţă. Parafina se topeşte de exemplu la 54°C. Dacă temperatura de uscare se apropie de această cifră, atunci lacul este tulburat de particule de parafină dizolvate şi, — ceea ce este mai grav — nu se mai formează un strat de protecţie perfect încheiat. Pentru analizarea complexului factorilor care interesează în legătură cu uscarea, se aplică actualmente o serie de metode omologate în practică. Astfel, viteza de uscare se stabileşte prin aşa-zisul procedeu modificat Bandow-Wolf (DIN 53150) după care desfăşurarea uscării este împărţită în şapte trepte dintre care se folosesc treptele 1 şi 7, celelalte fiind intermediare. La treapta 1 se procedează în felul următor: pe suprafaţa epruvetei proaspăt lăcuită se presară nisip fin şi uscat (care trebuie să treacă printr-o sită cu 400 ochiuri/m²); cu ajutorul unei pensule fine trebuie să fie posibilă îndepărtarea după 10 secunde a nisipului. Valorile ce rezultă sînt într-o oarecare măsură influenţate de stratul de parafină menţionat mai sus. In ce priveşte treapta 7, se aşază pe stratul de lac un disc de hîrtie de 26 mm ø, iar peste acesta un disc de cauciuc de 22 mm ø care se balastează cu o greutate de 20 kg timp de 60 secunde. După ridicarea greutăţii hîrtia nu are voie să adere pe lac, iar pe suprafaţa lăcuită nu trebuie să se evidenţieze nici o imprimare. Se mai explică şi metodele de stabilire a grosimii stratului de lac aplicat, cum şi indicele de aderenţă. Pentru evitarea formării de băşici la aplicarea de temperaturi ridicate de uscare (de exemplu 35°), se cere o grunduire în scopul umplerii porilor lemnului. Se consideră că îmbunătăţirea calitativă a uscării va contribui la o răspîndire tot mai accentuată a lacurilor poliesterice.

Hyler J. E.: **Despre metode de mare precizie la frezarea şi înnădirea furnirelor.** Venners and Plywood, nr. 10, 1959, pag. 14—18.

La maşinile moderne de frezat canturile furnirelor în vederea înnădirii, s-a realizat un înalt grad de precizie datorită folosirii de oţeluri grele pentru elementele de profilare. Trecerea cuţitului în formă de V, prins în căruciorul port-cuţite, peste V-ul invers de pe baza maşinii, preîntîmpină orice deviere laterală a profilării furnirelor din pachete. Un mare număr de tipuri de maşini de frezat pot fi prevăzute cu dispozitive auxiliare pentru întinderea cleiului. Unul din aceste sisteme constă dintr-o rolă de aplicare a cleiului, dispusă vertical şi care se mişcă împreună cu căruciorul port-cuţite, aplicînd în mod progresiv, la spatele port-cuţitului, cleiul pe canturile frezate ale furnirelor. Furnirele sînt strînse în pachet cu ajutorul unor elemente hidraulice de strîngere, astfel că cleiul nu poate pătrunde între foi. In cazul înnădirii de furnire de faţă este importantă şi culoarea cleiului folosit. De altfel, prin adăugarea de pigmenţi solubili în apă, cleiurile pot fi adaptate ca nuanţă de închidere, culorii naturale a furnirelor. Se prezintă şi cîteva aspecte noi de mecanizare a aplicării cleiului la maşina de înnădit în care caz se instalează un rezervor de clei sub masa maşinii. Datorită unor dispozitive speciale de aplicare se obţine o peliculă de clei extrem de subţire şi uniformă, fără nici un pericol de pătrundere la suprafaţă.

* * *: **Organizarea raţională a atelierelor de lăcuit.** Revue du Bois, nr. 10, 1959, pag. 51—53.

Articolul conţine sfaturi practice pentru organizarea atelierelor moderne de lăcuire din fabricile de mobile, textul fiind însoţit de trei desene schematice reprezentînd: amplasarea localurilor, detalii ale sistemului de primenire a aerului şi amenajarea interioară a unei cabine de lăcuit. In ce priveşte mai ales cabina propriuzisă de lăcuit se subliniază că aceasta trebuie să fie izolată de restul atelierului de lăcuit, iar corpurile de iluminat şi aparatele electrice trebuie protejate contra exploziilor; în cabină nu este voie să se păstreze o rezervă de lac mai mare de 10 litri. Cubajul de aer pe persoane trebuie să fie de cel puţin 9 m³, iar puterea de absorbţie a ventilatoarelor va fi în mod obligatoriu de 120—200 m³/h/m² — cabină. Cabinele trebuie să fie construite întotdeauna dintr-un material dur (metal, beton, cărămizi); pereţii trebuie să fie perfect netezi şi lavabili, iar pardoseala dură şi prevăzută cu un sistem de evacuare a apei. In ultima parte a lucrării se prezintă un transportor complet automatizat care traversează cabina de lăcuit şi asigură — prin dispozitive transportoare suspendate — trecerea automată a pieselor lăcuite printr-un tunel de uscare.

* * *: **Un nou strat de acoperire pentru panouri.** Revue du Bois XIV, nr. 11, 1959.

Dezvoltarea industrială a produselor stratificate este adesea limitată de inconvenientele ce rezultă din durata de polimerizare, preţul destul de ridicat în special în construcţie şi din lipsa de rezistenţă la uzură.

Pentru îmbunătăţirea materialelor folosite la exterior s-a pus la punct un procedeu care constă în încărcarea răşinilor sintetice cu nisip, respectiv în folosirea unui material de umplere practic fără valoare, care conferă panourilor calităţi de rigiditate şi rezistenţă la uzură. Procedeul este aplicabil la panourile de fibre, aşchii de lemn sau in, carton sau alte suporturi cu structură poroasă. Se poate folosi la această ameliorare orice tip de răşină termorigidă. Răşina se amestecă cu nisipul de granulaţia stabilită în raport cu aspectul şi calitatea mecanică urmărită. Intrebuinţarea răşinilor sablate conferă o anumită rigiditate, o duritate superficială şi o rezistenţă deosebită la uzură. In afară de aceasta, suprafeţele tratate au un aspect specific (de crepi) care poate fi apreciat cînd panourile sînt folosite ca panouri exterioare în construcţiile uşoare prefabricate.

* * *: **O nouă maşină de turnat lac.** Revue du Bois XIV, nr. 11, 1959.

Noua maşină de turnat lac (tip „Jupiter") este construită pentru aplicarea lichidelor în soluţii a căror vîscozitate poate să varieze de la aceea a apei pînă la aceea a substanţelor plastice. Maşina este prevăzută cu dispozitiv special cu ajutorul căruia se reglează presiunea în funcţie de viscozitatea materialelor cu care se lucrează şi care permite aplicarea atît a lacurilor (nitrocelulozã, poliesteri, emailuri etc.) cît şi a vopselelor, materialelor plastice şi chiar a cleiurilor de orice natură.

Maşina are două capete de turnare ceea ce face posibilă aplicarea simultană a două produse diferite şi a produselor a căror întărire se obţine prin acţiunea catalizatorilor. Avansul pieselor se realizează cu ajutorul unei benzi la o viteză industrială de 60—80 m/min.

Presiunea se realizează printr-o pernă de aer montată în capul de turnare; variaţiile de presiune sînt comandate de o pompă.

Maşina se foloseşte la finisarea panourilor cu laţimea de 650—1 900 mm a pieselor drepte sau profilate, pe o înălţime de 4—5 cm.

СОДЕРЖАНИЕ

И. Х. Ионеску: **За увеличение рентабельности лесопильных заводов**

Д. Сбурлан: **Распиловка хвойных, несортированных кряжей на пиломатериалы.** Учитывая трудности с которыми сопровождена внимательная выборка хвойных кряжей, автор предлагает новый способ их распиловки, используя для этого в качестве основного оборудования, ленточную пилу и лесопильную раму для каждой технологической линии. Первая машина отделяет бока кряжа, а лесопильная рама распиловывает брус на несколько толстых досок, стандарнтных рамеров, а потом в зависимости от качества древесины, доски оставляются или первоначальной толщины, или раскраиваются на рейки и брусья для строительств. Этот новый способ превращает сортировку в выборку, которую можно производить из промывного бассейна, до ввода кряжей в распиловочный отдел. Таким образом склад сырья может быть устроен с подъемным краном, как на лесопильных заводах для бука, дуба, и т. д.

Е. Винтила, М. Георге, и Н. Костин: **Опыты по антисептизации буковых пиломатериалов.** После краткого обозрения имеющегося положения по антисептизации пропаренного букового пиломатериала вообще, указывается что были произведены опыты в лабораторрных и опытных установках, рядом веществ с фунгисидным действием, из которых пентахлорфенолат натрия оказался наиболее активным. Эффект пентахлорфенолата натрия был проверен опытами в производственных условиях, даже применяя холодные растворы, крепостью в 0,5 %. Антисептизация дает экономию в 5—6 %, по сравнению с себестоимостью букового пропаренного пиломатериала класса А. Полученные данные используются для проектирования промышленной установки для антисептизации буковых пиломатериалов.

С. Нивин: **Отделка фанеры при помощи строгального станка.** На основании приобретенного опыта и данных взятых из технической литературы, автор приводит преимущества отделки фанеры при помощи строгательных станков, по сравнению со шлифовальными станками. После описания первых типов строгальных станков, он представляет современные строгальные станки. В заключении, автор предлагает заменить постепенно, на фанерных и панельных фабриках, шлифовальные машины строгальными станками, с применением надлежащих технико-организационных мероприятии.

Валентина Балан: **Фотомикроскопия — новый метод качественного анализа спичек.** Заводская лаборатория спичечной фабрики в г. Бухаресте, усовершенствовала скоростной метод анализа, который состоит в фотографировании через микроскоп химических материалов употребляемых для изготовления спичечной массы как: картофельный крахмал, хлорат калия, двухромат калия, итд, а также тонкость употребляемых материалов в составе массы, для определения однородности массы, присуствия восприимчивого окислителя итд.

INHALT

N. H. Ionescu: **Für eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit in den Sägewerken**

D. A. Sburlan: **Die Nadelschnittholzerzeugung aus unsortierten Klötzen.** Angesichts der Schwierigkeiten, welche sich bei der gründlich-genauen Sortierung der Nadelholzklötze ergeben, wird ein neues Einschnittverfahren vorgeschlagen. Dieses gründet sich auf die Verwendung einer Bandsäge und eines Prismengatters für jede einzelne Fertigungsstrasse. Während die erstere die Schwarten von den Klötzen trennt, fällt letzterem die Rolle zu, die Prismen in mehrere Pfosten genormter Stärken aufzutrennen. Je nach ihrer Qualität werden die Prismen entweder in ihrer ursprünglichen Stärke (Dicke) belassen, oder es erfolgt deren weitere Auftrennung in Bretter, bzw. in Riegel und Balken für bauliche Zwecke. Das neue Verfahren beschränkt die Sortierung auf die blosse Auswahl, welche vor der Klotzeinfuhr in die Sägehalle, in einer Klotzwaschanlage vorgenommen werden kann. Auf diese Weise kann das Rohholzlager unter einem Laufkran angelegt werden, so wie dies in den Sägewerken der Fall ist, welche Buche, Eiche und andere Harthölzer einschneiden.

E. Vintilă, M. Gheorghe und N. Costin: **Versuche zur chemischen Schutzbehandlung des Buchenschnittholzes in der R.V.R.** Die Verfasser unterziehen den gegenwärtigen Stand der chemischen Schutzbehandlung des gedämpften Buchenschnittholzes sowie des Schnittholzes im allgemeinen, einer eingehenden Prüfung; sie berichten ferner über Versuche im Labor und in Pilotanlagen hinsichtlich einer Reihe pilztötender Stoffe, von welchen das Natrium-Pentachlorphenolat sich als am wirkungsvollsten erwies. Im Zuge praxisnaher Versuche wurde die Wirksamkeit des Natrium-Pentachlorphenolats auch im Falle der Verwendung kalter Lösungen in einer 0,5%-igen Konzentration bestätigt. Die chemische Schutzbehandlung ergibt eine Einsparung von 5—6% im Verhältnis zum Selbstkostenpreis des gedämpften Buchenschnittholzes der Klasse A. Die auf die beschriebene Weise gewonnenen Erkenntnisse werden für die Planung einer industriellen Anlage zur chemischen Schutzbehandlung des Buchenschnittholzes ausgewertet.

S. Nivin: **Die Oberflächenbehandlung von Sperrplatten mit Hilfe der Ziehklingenmaschine.** — Auf Grund gesammelter Erfahrungen und gestützt auf Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur legt der Verfasser die Vorteile dar, welche die Oberflächenbehandlung von Sperrplatten mit Hilfe von Ziehklingenmaschinen gegenüber den Schleifmaschinen bietet. Auf eine Beschreibung der ersten Typen von Ziehklingenmaschinen folgt eine Besprechung der modernen Maschinen dieser Art. Abschliessend wird der Vorschlag gemacht, die in den Sperr- und Tischlerplattenfabriken des Landes in Betrieb befindlichen Schleifmaschinen allmählich durch Ziehklingenmaschinen zu ersetzen.

Valentina Bălan: **Die Photomikroskopie als neues Verfahren zur Gütekontrolle der Zündhölzer.** Im Werklabor der Bukarester Zündholzfabrik wurde ein neues Schnellprüfverfahren entwickelt; dieses besteht darin, dass unter dem Mikroskop eine Reihe von chemischen Stoffen photographisch aufgenommen werden, welche bei der Aufbereitung der Zündmasse Verwendung finden, wie Kartoffelstärke, Kaliumchlorat, Kaliumbichromat u.s.w. Ferner wird dieses Verfahren zur Feststellung der Homogenität der Zündmasse, des Vorhandenseins des empfindlichmachenden Oxydationsmittels in der Zündmasse, des Feinheitsgrades der an der Zündmassenzusammensetzung beteiligten Stoffe, u.s.w., verwendet.

SOMMAIRE

N. H. Ionescu: **Pour l'obtention d'une rentabilité accrue dans les scieries**

D. A. Sburlan: **Le sciage des grumes de résineux non-triées.** Afin d'éviter les difficultés crées par le triage minutieux des grumes de résineux dans les parcs de stockage, on propose une nouvelle méthode de sciage qui utilise comme outil principal, pour chaque ligne technologique, une scie-ruban et une scie alternative verticale. La première de ces machines sépare les dosses de la grume et la scie alternative verticale débite des prismes, dont les dimensions correspondent à quelques plateaux de grosseur standardisée, selon la qualité du bois. Ces plateaux gardent leur grosseur initiale, ou bien elles sont fendues en planches plus minces, en rigles ou en poutres, comme bois de construction. Cette nouvelle méthode réduit le triage à un simple choix qui s'effectue dans un bassin de flottage, avant l'introduction des grumes dans la halle de débitage. De cette manière le parc de stockage peut être aménagé au-dessous d'un pont roulant.

E. Vintilă, M. Gheorghe et N. Costin: **Le traitement des sciages de hêtre par des produits antiseptiques.** On passe en revue le stade actuel du traitement des sciages de hêtre étuvé et des sciages en général, par des produits antiseptiques et l'on présente les résultats des essais de laboratoire et à l'échelle pilote, effectués avec une série de substances à l'action antiseptique, parmi lesquelles le pentaclorphénolate de sodium est le plus actif. L'efficacité du pentaclorphénolate de sodium a été verifiée dans les conditions de production, même dans le cas de l'utilisation des solutions froides, ayant une concentration de 0,5%. Par ce traitement on évite le déclassement des sciages de hêtre et on réalise une économie de 5—6%.

S. Nivin: **Le finissage des contreplaqués à l'aide de la machine à racler.** A la suite de l'experience acquise et basé sur les données mentionées dans la littérature technique de spécialité, l'auteur présente les avantages du procédé de finissage des contreplaqués à l'aide des machines à racler (racleuses) comparées aux machines polisseuses. Après la description des premiers types de machine à racler, on présente les machines à racler modernes. Pour conclure on propose l'introduction progressive dans les fabriques de contreplaqués de notre pays, des machines polisseuses par des machines racleuses, tout en appliquant certaines mesures imposées par ce changement dans le procédé technologique du finissage.

Valentina Bălan: **La photomicroscopie, une nouvelle méthode d'analyse qui contribue à l'amélioration de la qualité des allumettes.** Le laboratoire usinal de la fabrique d'allumettes de Bucarest a mis au point une méthode d'analyse rapide basée sur la photographie à l'aide du microscope, de certaines substances chimiques utilisées à la fabrication de la pâte pour allumettes, et notamment: l'amidon de pommes de terre, le chlorate de potassium, le bichromate de potassium etc. ainsi que pour constater l'homogénéité de la pâte, la présence de l'oxidant sensibilisant dans la pâte, la finesse des matériaux utilisés dans la composition de la pâte, etc.

CONTENTS

N. H. Ionescu: **Raising the lucrativeness in the lumber mills**

D. A. Sburlan: **A new method of converting coniferous logs into lumber.** Owing to the difficulties encountered in the accurate sorting of coniferous logs, a new conversion method is being suggested; this method consists in equipping basically each production line with a band saw and a frame saw. While the band saw is intended for slabbing the logs, the frame saw reduces the cants to several deals of standardized thicknesses. In function of their quality, such deals are then either maintained in their original thickness or re-sawn in boards or in scantlings and beams for structural purposes. The new method brings down the log sorting operation to the mere choice which can be made in a log washing plant before conveying the logs into the mill. Thus, the log yard may be accomodated under a travelling crane, by applying the same system which is practised in mills producing lumber from beech, oak and other hardwood species.

E. Vintilă, M. Gheorghe and N. Costin: **Tests concerned with the chemical protection of beech lumber in the R.P.R.** After reviewing the present stage of the chemical protection of steamed beech lumber and of lumber in general, the authors report on tests carried out in the laboratory as well as in pilot plants, regarding a series of fungicidal substances of which sodium pentachlorphenolate proved to be the most efficient. By means of trials performed at production level, the efficiency of sodium pentachlorphenolate has been confirmed also in the case of using cold solutions in a 0,5% concentration. The chemical protection results in saving 5—6% as related to the cost price of steamed beech lumber of the A class. The data obtained by means of the above mentioned tests are being used now in the planning of a special industrial plant intended for the chemical protection of beech lumber.

S. Nivin: **Plywood finishing by means of scraping machines.** On the ground of experiences gathered in practice and of data resulting from the special technical literature, the author reveals the advantages of finishing plywood by means of scraping machines as compared with the use of sanding machines. After describing the first types of scraping machines, a presentation is being made of modern scraping equipment. In conclusion the author suggests the step-by-step substitution of all sanding machines running in the plywood factories of the R.P.R., by scraping machines.

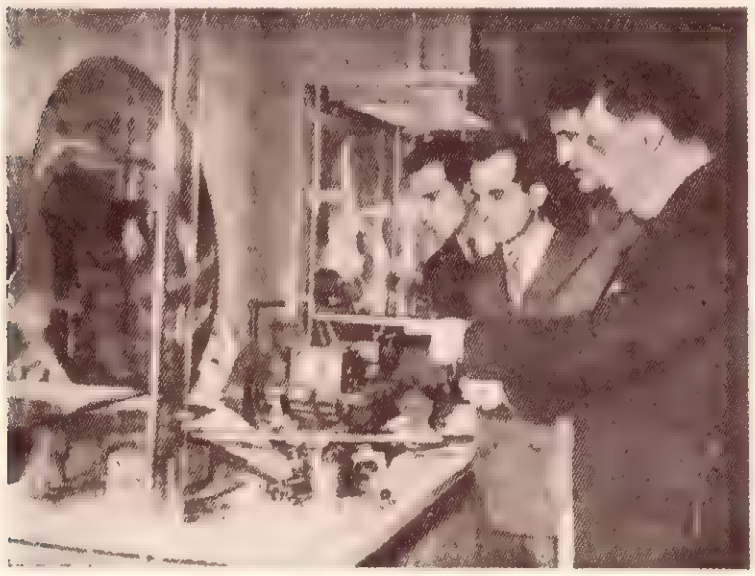
Valentina Bălan: **The photomicroscopy — a new method for the quality control of matches.** A new rapid control method has been developed by the plant laboratory of the Bucharest Match Factory; this method consists in photographing under the microscope a series of chemicals used in the preparation of the eye dip e.g. potato-starch, potassium chlorate, potassium bichromate etc. Furtheron this method is being used for establishing the homogenousness of the eye dip, the presence in the eye dip of the sensitizing oxidizer, the fineness degree of materials used in the eye dip composition, etc.

Expoziția de mașini și unelte din R.D.G. pentru prelucrarea lemnului

La 15 ianuarie 1960, s-a deschis în saloanele expoziției permanente a R.D.G. la București o expoziție de mașini și unelte pentru prelucrarea lemnului, produse în Republica Democrată Germană.

Construcția, execuția și calitatea exponatelor dovedesc progresele realizate în ultimii ani în R.D.G. în domeniul fabricației mașinilor și uneltelor.

Numărul mare al vizitatorilor și aprecierile acestora demonstrează succesul și interesul stîrnit de această expoziție, prezentată într-un moment în care ritmul puternic de dezvoltare a industriei lemnului din țara noastră



pune pe primul plan ridicarea continuă a nivelului tehnic al prelucrării mecanice a lemnului.

Majoritatea produselor prezentate fiind pentru sectorul produselor finite din lemn, expoziția poate fi considerată ca un real aport pentru acest sector.

Dintre mașinile expuse se menționează ca rezolvări constructive la un înalt nivel tehnic următoarele utilaje produse de fabrica de mașini VEB ELLMA:

1. *Mașina de cepuit tip EZS-4,* destinată fabricilor de mobile, cu următoarele caracteristici principale:

— puterea instalată	9,6 kW
— numărul arborilor	4
— lățimea maximă a piesei de prelucrat	350 mm
— grosimea maximă a piesei de prelucrat	200 mm.

2. *Ferăstrău circular cu masă culisantă și cu pînză înclinabilă tip TKN,* cu următoarele caracteristici principale:

— lungimea de tăiere	1 000 mm
— puterea instalată	3 kW
— turația	3 000 rot/min
— lățimea maximă a piesei de prelucrat	630 mm.

3. *Mașina de rindeluit pe patru fețe și de frezat lambă și uluc la frize de parchete, cu avans mecanic, tip PSH,* cu următoarele caracteristici principale:

— viteza de avans	7, 10, 14 și 20 m/min
— lățimea pieselor de prelucart	30—200 mm
— grosimea pieselor de prelucrat	8— 40 mm
— numărul arborilor	4
— puterea instalată	9 kW.

4. *Mașina de retezat și cepuit pe două capete frize de parchete, tip DPA,* cu următoarele caracteristici principale:

— lungimea de scurtare	180— 1 200 mm
— grosimea pieselor de prelucrat	10—40 mm
— avans	3, 4, 5, 6 și 9 m/min
— puterea instalată	9,5 kW
— numărul arborilor	5
— numărul motoarelor	7

Dintre uneltele și dispozitivele mecanice portative expuse se relevă:

— *mașina de lustruit prin șlefuire cu pastă, cu disc rotativ,* marca VEB Jonsdorf, tip HPS-II;

— *mașina de șlefuit cu vibrație,* de aceeași fabricație, tip VS-II;

— *mașina de șlefuit cu bandă* marca VEB Jonsdorf, tip HBSCH;

— *mașina de scos noduri* marca HONECKE și DITTER, tip K 1;

— *pistolul de pulverizat la cald* cu recirculație pentru materiale plastice.

S-a remarcat, de asemenea, finețea și varietatea pietrelor de ascuțit și a pînzelor de șlefuit hidrorezistente cu granulații din cele mai fine.

Trebuie subliniat că industria constructoare de mașini din R.D.G. a realizat în ultimii ani progrese importante în domeniul construcției de mașini și utilaje pentru industria lemnului.

În afară de realizările cuprinse în expoziție, menționăm mașinile automate, acționate cu aer comprimat, produse de VEB Jonsdorf, care suscită un interes deosebit între specialiștii noștri.

N. Retea

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 4 * p. 121 — 160 * BUCUREŞTI * APRILIE 1960

INDUSTRIA LEMNULUI

5

1960

Să stimulăm mișcarea inovatorilor și rațională zatorilor

Pentru îndrumarea gîndirii creatoare a oamenilor muncii din economia forestieră spre rezolvarea problemelor tehnice și economice importante din silvicultură, exploatările și transporturile forestiere, industria lemnului și a mobilei, în cadrul Ministerului Economiei Forestiere a fost întocmit un plan tematic de inovații pe anul 1960.

Planul general de inovații lansat de minister cuprinde teme de interes general. Acest plan se completează cu planuri locale de inovații, care cuprind problemele specifice de un interes deosebit, ale fiecărei unități din sector și care nu au fost cuprinse în planul tematic general.

Temele din planul tematic de inovații se referă în special la:

— mecanizarea și automatizarea operațiilor și proceselor tehnologice;

— mijloace și metode de conservare a calității produselor;

— mijloace și metode pentru sporirea productivității muncii;

— economisirea materiei prime și a materialelor auxiliare;

— mijloace și metode de sporire a randamentului;

— mijloace și metode de prevenire, identificare și stabilire a gradului atacului diverșilor dăunători ai lemnului;

— mijloace de combatere a dăunătorilor lemnului;

— mijloace de sporire a durabilității elementelor în construcții și de reducere a prețului de cost;

— raționalizarea schemelor de proces tehnologic, care să permită o mai bună utilizare a mecanismelor și mașinilor, să reducă cheltuielile de exploatare și să permită creșterea productivității muncii;

— mijloace și măsuri pentru prevenirea accidentelor și asigurarea condițiilor normale de muncă etc.

Temele se referă la probleme de: cultura pădurilor, protecția pădurilor, ameliorarea terenurilor degradate, economia vînatului, exploatări și transporturi forestiere, industria cherestelei, a parchetelor și a altor produse semifinite, industria mobilei-corp și curbată, produse stratificate și aglomerate, sectorul proiectări, ateliere anexe și de întreținere etc.

Pentru stimularea mișcării de inovații, Ministerul Economiei Forestiere, în colaborare cu Comitetul Central al Sindicatului muncitorilor din economia forestieră, a instituit un concurs de inovații cu premii pentru cele mai bune inovații realizate în cadrul planului tematic general de inovații sau al planului local (al unităților), realizate și aplicate în perioada 1.I.—15.XI.1960.

Dosarele cuprinzînd inovațiile participante la concurs se vor depune la direcțiile generale operative din minister, pînă la 15 noiembrie 1960, cu mențiunea că tema tratată „face parte din planul tematic de inovații general" sau că „face parte din planul tematic local".

Intocmirea dosarelor se va face în conformitate cu „Regulamentul privind organizarea concursului de inovații din M.E.F. pe anul 1960", care a fost difuzat colectivelor de inovații din întreprinderi.

Se vor premia:

— cele mai bune și mai eficace inovații aceptate pentru aplicare și aplicate efectiv în perioada concursului;

— întreprinderile care în perioada concursului au avut cel mai mare număr de inovații;

— salariații din întreprinderile premiate care și-au dat concursul la aplicarea inovațiilor prin întocmirea de memorii, descrieri, schițe, referate; au dat consultații tehnice, au pus la dispoziție materialul tehnic necesar, au contribuit la realizarea, experimentarea și punerea în practică a prototipului.

La premierea întreprinderilor se va ține seamă de: numărul inovațiilor aplicate în perioada concursului (în cadrul planului tematic), economiile realizate, numărul inovațiilor generalizate și aplicate prin generalizare. Modul de calcul al indicelui de clasificare a întreprinderilor este arătat în „Regulamentul pentru concurs".

Pentru premierea întreprinderilor sînt prevăzute:

— 3 premii pentru sectorul de silvicultură;

— 4 premii pentru sectorul de exploatări și transporturi;

— 4 premii pentru sectorul de industrializare a lemnului;

— 4 premii pentru sectorul de produse finite din lemn.

Total 15 premii

Clasificarea inovațiilor premiate se va face ținîndu-se seamă de avantajele economice aduse de inovație, gradul de originalitate, importanța pentru sectorul în care se aplică și gradul de generalizare. Aprecierea se va face de către Colectivul de invenții și inovații al M.E.F., potrivit cu prevederile „Regulamentului".

Premiile ce se pot acorda inovatorilor pentru fiecare din sectoarele 1) silvicultură, 2) exploatări și transporturi forestiere, 3) industrializarea lemnului și 4) produse finite din lemn, sînt:

2 premii	a 5 000 lei	=	10 000 lei
6 premii	a 3 000 lei	=	18 000 lei
12 premii	a 1 000 lei	=	12 000 lei
	Total . . .		40 000 lei

Plata premiilor se va face de către întreprinderi din fondul de 0,25% inovații. Premiile acordate inovatorilor nu știrbesc drepturile acestora prevăzute în Regulamentul inovațiilor.

În vederea realizării unui număr mai mare de inovații din planul tematic, cu soluții tehnice dintre cele mai corespunzătoare, întreprinderile trebuie să creeze condiții de lucru pentru inovatori, să organizeze expoziții de inovații și să popularizeze pe scară cît mai largă planul tematic și realizările obținute.

Participarea la concursul cu premii va oglindi interesul întreprinderilor pentru rezolvarea problemelor tehnice prin mișcarea inovatorilor.

CUPRINS

Pag.

* *

căderea continuă a consumurilor specifice în industria lemnului 161

t. Dumitrescu-Gîrbovi

căi pentru folosirea rațională a deșeurilor de la fabricarea cherestelei de rășinoase pentru industria de celuloză 165

I. Platon

Dispozitiv pentru strîngerea automată a cherestelei de fag în timpul uscării 168

Gh. I Pană, N. Surupăceanu, V. Mitrea și *Ed. Mihăescu*

Deformații elastice și remanente la presarea lemnului 172

Gh. Bogos

mbunătățiri realizate prin acționarea electrică individuală a mașinilor productive din industria chibriturilor 178

laria Bodeanu

olorarea cu intensități diferite (degradé) a panourilor de mobilă, cu baițuri de apă aplicate prin stropire 182

NVENȚII — INOVAȚII 184

OTE 187

TIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 189

ECENZII 190

OTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 192

OCUMENTARE 194

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, Conf. ing. N. St. Dumitrescu, (redactor responsabil), ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochianã, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 — Administraţia şi casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

Întreprinderea Poligrafică nr. 2 — Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25 — cd. 1165

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 • Nr. 5 MAI 1960

Scăderea continuă a consumurilor specifice în industria lemnului

Traducînd în viață sarcinile trasate de plenarele C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, iulie și decembrie 1959, cu privire la îmbunătățirea activității economice, accelerarea ritmului de dezvoltare a economiei naționale și valorificarea mai intensă a rezervelor materiale, oamenii muncii din sectorul industriei lemnului au dat în anul 1959 peste plan circa 70 000 m³ cherestea, din care 15 000 m³ au fost realizați din economiile de bușteni ce s-au obținut prin utilizarea unor pînze mai subțiri la gatere. Ca urmare a luptei duse în anul 1959 de muncitorii, inginerii și tehnicienii din sectorul lemnului pentru reducerea consumurilor specifice de materii prime, materiale, combustibili, energie etc., sarcina stabilită de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, cu privire la realizarea de economii, a fost depășită pînă la sfîrșitul anului 1959 cu aproape 50%, contribuind astfel alături de muncitorii din celelalte ramuri ale economiei naționale la realizarea celor 1,5 miliarde lei economii date patriei noastre.

Bilanțul realizărilor obținute în anul 1959 subliniază încă o dată justețea politicii Partidului Muncitoresc Romîn.

Ritmul de creștere a producției industriei lemnului, de 14% pe anul 1960, s-a bazat pe creșterea continuă a indicilor de utilizare a agregatelor și pe valorificarea superioară a lemnului. Prin intrarea în producție a unor noi complexe de prelucrare a lemnului, ca: Tg. Jiu, Pipera și alte importante unități, se va reduce cu 7,4% volumul masei lemnoase exploatate, valorificîndu-se la un nivel mai înalt resursele noastre forestiere.

Pe baza creșterii producției se va mări cu circa 9% exportul produselor din lemn.

Realizarea sarcinilor trasate în planul de stat pe anul 1960 în ce privește reducerea prețului de cost necesită continuarea cu perseverență a acțiunii de mobilizare a tuturor rezervelor interne existente în economia națională. O atenție deosebită trebuie acordată reducerii consumurilor specifice de materii prime, materiale, combustibili, energie electrică, care au ponderea cea mai mare în prețul de cost al produselor, în felul acesta economisindu-se atît munca materializată, cît și munca vie. Totodată, economisirea resurselor materiale stimulează introducerea tehnicii noi și a tehnologiei avansate, îmbunătățirea organizării muncii și a producției, contribuind la ridicarea neîntreruptă a nivelului tehnic al producției.

Deși în ultimii ani au fost obținute o serie de succese pozitive în acțiunea de reducere a consumurilor specifice, la plenara din 3—5 decembrie 1959 s-a subliniat că mai există încă însemnate rezerve interne nevalorificate.

În prezent, o serie de produse se realizează cu un consum specific ridicat. Folosirea nerațională a lemnului și a altor materiale, existentă încă în unele întreprinderi, este favorizată de faptul că normele de consum la o serie de produse nu sînt stabilite în mod științific și ca atare sînt prea largi.

Pentru lichidarea lipsurilor existente în folosirea resurselor materiale este necesar ca în centrul preocupărilor membrilor de partid, muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor să stea problema descoperirii și valorificării cît mai depline a rezervelor existente în economie, pentru reducerea consumurilor specifice.

În industria lemnului — unde se înfăptuiește un vast program de construire a unor mari complexe de industrializare și valorificare la un înalt nivel a masei lemnoase, cum și de înzestrare a fabricilor existente cu mașini și utilaje cît mai moderne — există posibilități deosebit de importante pentru reducerea consumurilor specifice. Planul pe anul 1960 prevede reducerea pierderilor de masă lemnoasă de la 9,2% în anul 1959 la 8,4% în 1960, cum și o creștere a lemnului de lucru cu aproape 2%, adică cu o cantitate de 330 000 m³ față de anul 1959.

Importanța deosebită care se acordă reducerii consumurilor de materii și materiale este determinată de ponderea mare ce au aceste elemente în componența prețului de cost, și anume: valoarea materiei prime și materialelor la producția de cherestea reprezintă 60% din prețul de cost, la placaje 50%, iar la mobilă între 42 și 56%, după tipul mobilei.

Ținînd seamă de faptul că în industria de prelucrare a lemnului materia primă deține ponderea cea mai mare în prețul de cost al produselor, lucrătorii acestui sector, ca urmare a măsurilor tehnico-organizatorice, a îmbunătățirii procesului tehnologic și a aten-

ţiei ce s-a dat formării modelelor de debitare în raport cu dimensiunile şi calitatea buştenilor, au reuşit să reducă consumul specific an de an, ajungînd astfel în anul 1959 ca la cheresteaua de răşinoase, care reprezintă 70% din totalul producţiei de cherestea, consumul specific să fie de 1,518 m³/bușteni la 1 m³ cherestea, cu un randament de 65,8%.

Mergînd pe linia economisirii continue a masei lemnoase, în anul 1960 consumul specific va scădea la 1,515 m³ bușteni la 1 m³ cherestea răşinoase. Dacă facem o comparaţie între consumul specific ce se realizează în 1960 cu cel realizat în 1951, se constată că acesta a scăzut de la 1,656 la 1,515 m³ bușteni la 1 m³ de cherestea răşinoase, astfel încît din aceeaşi cantitate de bușteni debitaţi în anul 1960 se vor obţine 231 350 m³ cherestea răşinoase mai mult decît în anul 1951.

Deşi au fost obţinute succese importante în buna gospodărire a materialului lemnos, plenara C.C. al P.M.R. din decembrie 1959 a scos în evidenţă faptul că sînt încă însemnate rezerve pentru folosirea mai raţională a lemnului şi pentru micşorarea consumurilor specifice în scopul reducerii preţului de cost. Avînd în vedere importanţa acestui lucru în cele ce urmează vom insista în mod deosebit asupra posibilităţii mobilizării rezervelor de economisire de materii prime şi materiale care se reflectă în reducerea consumurilor specifice, factor hotărîtor în reducerea preţului de cost.

Folosirea pînzelor subţiri la gatere este o rezervă importantă care a condus la o producţie în plus, din economiile de bușteni prin reducerea procentului de rumeguş de circa 15 000 m³ cherestea răşinoase.

Ca urmare a rezultatelor obţinute în anul 1959 prin folosirea pînzelor subţiri, în anul 1960 în sectorul industrializării lemnului se vor utiliza la gatere peste 80% pînze subţiri, înlocuind în totalitate pînzele groase de gater cu cele subţiri, care la o diferenţă de numai 0,2 mm grosime dau un spor la randament de 0.7%. Socotind că la fiecare model de tăiere se vor folosi numai opt pînze, rezultă că grosimea totală a pînzelor subţiri este cu 1,6 mm mai redusă ca la cele folosite pînă acum; în acest caz randamentul se va mări cu 5,6%, ajungînd la un consum specific de 1,513 m³ bușteni/m³ de cherestea răşinoase.

Un rol important pentru reducerea consumului specific îl constituie introducerea în fabricile de răşinoase a ferăstraielor panglică de spintecat.

Dacă la fiecare 2—3 gatere existente în fabricile de răşinoase se introduce un ferăstrău panglică de spintecat, fiecare va da un spor anual de 1 300 m³ cherestea pe an, recuperată din rumeguş, ca urmare a faptului că acest ferăstrău foloseşte o pînză subţire de 1,1—1,2 mm faţă de 2—2.2 mm grosimea obişnuită a pînzei de gater.

Dacă ţinem seamă că necesarul de ferăstraie panglică de spintecat pentru fabricile de cherestea este de 60 bucăţi, prin introducerea acestor ferăstraie se poate obţine o producţie suplimentară de 78 000 m³ cherestea de răşinoase anual, ceea ce reprezintă o valoare de 20 milioane lei.

Această producţie suplimentară de cherestea răşinoase se obţine nu prin consumarea unei cantităţi suplimentare de materie primă, ci printr-o mai bună folosire a aceleiaşi mase lemnoase.

O altă cale de reducere a consumurilor specifice şi de obţinere a unor importante economii în întreprinderile consumatoare de lemn o constituie introducerea debitării răşinoaselor cu restrîngerea condiţiilor de admisibilitate a teşiturii. În condiţiile actuale de debitare se produc piese care nu au toate patru muchiile complete, de la un cap la altul. Din această cauză o parte din beneficiarii care primesc asemenea material sînt nevoiţi să-l refasoneze şi să elimine astfel muchiile teşite. Materialul care rezultă din această manipulaţie, răspîndit în cantităţi relativ mici în diferite puncte ale ţării, nu poate să facă obiectul unei colectări economice, deşi este o materie primă de bună calitate pentru industria celulozei.

Prin executarea unei debitări fără teşitură la fabricile de cherestea, aceste deşeuri se pot strînge şi furniza fabricilor de celuloză în locul buştenilor de celuloză care ar urma să fie transformaţi în cherestea.

Scăderea consumurilor specifice trebuie urmărită cu atenţie şi în cazul debitării fagului şi stejarului, întrucît creşterea randamentului numai cu un procent duce la scăderea preţului de cost cu 2%.

Începînd cu anul 1956, prelucrarea traverselor şi a doagelor a început să se facă şi în sectorul industrializării lemnului.

Debitarea traverselor şi a doagelor în fabrici duce la o valorificare mai raţională a masei lemnoase, întrucît prelucrarea manuală sau în puncte mecanizate dă naştere la însemnate pierderi de material lemnos în pădure, sub formă de aşchii.

Prin trecerea totală a prelucrării traverselor şi a doagelor în fabrici, acţiune care este în curs de definitivare, se vor realiza însemnate economii de masă lemnoasă, dînd posibilitate întreprinderilor de industrializare a lemnului să-şi mărească beneficiile, uşurînd în acelaşi timp şi munca manuală a muncitorilor.

Debitarea traverselor şi a doagelor în fabrici va da un spor de 6% cherestea, în afară de faptul că deşeurile şi rumegușul care se pierdeau în pădure sînt folosite drept

combustibil la centralele de forță ale fabricilor, iar în viitor vor fi utilizate ca materie primă pentru producția de plăci aglomerate din lemn.

O rezervă importantă pentru economisirea materialului lemnos în industria de prelucrare a lemnului o constituie introducerea în locul gaterelor în fabricile care prelucrează foioase a ferăstraielor panglică, care au un randament superior în medie de 4% datorită micșorării procentului de rumeguș, prin folosirea unor pînze mai subțiri (de 1,2 mm. în loc de 2 mm la pînzele de gater). Ca urmare, randamentul la fag va crește de la 55,9% la 59,9%, consumul specific scăzînd cu 0.116 m³. Această reducere a consumului specific, ca urmare a înlocuirii gaterelor cu ferăstraie panglică pentru bușteni, va duce la o creștere a producției de cherestea de fag cu 75 000 m³ anual, ceea ce reprezintă o valoare de 30 milioane lei, iar la stejar cu 10 500 m³. Realizarea acestei economii anuale de 75 000 m³ cherestea fag și 10 500 m³ cherestea stejar recuperată din rumeguș va duce la ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase în scopuri industriale cu 4%, ceea ce înseamnă o reducere a prețului de cost al acestor sortimente cu 8%.

Pentru economisirea materialului lemnos o importanță deosebită o are schimbarea procesului tehnologic la fabricarea lăzilor pentru ambalaje, înlocuindu-se materialul ferăstruit la producerea lăzilor cu lamele derulate sau tăiate plan. În acest sens bușteniii se derulează sau se taie în lamele, în loc de cherestea, cu mașini dotate cu cuțite (deruloare sau mașini rotative de tăiere plană), reducîndu-se astfel procentul de rumeguș de la 14 la 6%, obținîndu-se un consum specific de 2,2 m³ bușteni la 1 m³ de lăzi, față de 3,300 m³/m³ în cazul folosirii cherestelei ferăstruite. Prin schimbarea procesului tehnologic, materia primă folosită la 1 m³ de lăzi costă numai 330 lei, față de 374 lei în cazul lăzilor de cherestea, ceea ce reprezintă o reducere a prețului de cost cu 17%.

În afară de măsurile ce pot fi luate pe linie tehnico-organizatorică în fabricile de semifabricate, pentru economisirea materiei prime, industria de prelucrare a lemnului are și sarcina de a asigura reducerea costului la produsele prelucrate din lemn sau la acelea în care lemnul se folosește de diferite ramuri consumatoare. Acest lucru poate fi realizat mai ales pe calea extinderii producției de materiale în dimensiuni fixe, necesare fabricării unor produse de serie care consumă cantități însemnate de piese cu aceleași dimensiuni, cum ar fi : producția de vagoane de cale ferată, de mașini agricole, de autocamioane, de tîmplărie mecanică, mobilă etc. În acest sens consumatorii de asemenea materiale la dimensiuni fixe vor micșora consumurile specifice la produsele care le fabrică, reducînd astfel și prețul de cost al acestora.

Mergînd pe linia economisirii masei lemnoase, se va lărgi folosirea în construcții a placajului de cofraj, în locul panourilor din cherestea de rășinoase.

Pe lîngă reducerea consumurilor specifice de materii prime și materiale care este un factor hotărîtor în reducerea prețului de cost, un alt factor destul de important la folosirea rațională a masei lemnoase îl constituie folosirea deșeurilor — întrebuințate pînă acum drept combustibili — la fabricile de plăci din așchii și plăci din fibre din lemn.

Rezerve importante de reducere a consumurilor specifice de materii prime și materiale există și în sectorul de mobilă și PPF.

Pentru economisirea masei lemnoase în fabricile de mobilă s-a organizat la unele întreprinderi, ca : IPROFIL București și Măgura Codlei, croirea centrală a cherestelei, obținîndu-se în acest sens economii lunare de 15—20 m³ la fiecare întreprindere.

Croirea centrală s-a organizat și pentru stofa de mobilă și materialele de bază pentru tapițerie, obținîndu-se economii importante de stofe și pînze.

Folosirea panelului în fabricile de mobilă trebuie să se facă cu multă chibzuință, utilizîndu-se în cea mai mare parte resturile prin încleiere la panouri interioare. De asemenea s-au luat măsuri de folosire a furnirelor scurte la diferite tipuri de mobilă, prin aplicarea furnirelor în formă de șah, V, X etc.

Dacă valoarea materialelor auxiliare reprezintă circa 3% din prețul de cost al producției de cherestea, se constată că la producția de PPF acestea reprezintă circa 18%, iar la mobilă se ridică pînă la 37%.

Ținînd seamă de faptul că în industria de mobilă și PPF, pe lîngă materia primă, un procent destul de însemnat în prețul de cost îl reprezintă și materiile auxiliare, în cele ce urmează ne vom ocupa și de căile de reducere a consumurilor specifice la materiile auxiliare.

În fabricile de mobilă, s-a trecut încă din anul 1958 la înlocuirea cleiurilor colagenice superioare care se foloseau la lipirea furnirelor pe panourile de mobilă cu clei sintetic urelit (la presele hidraulice). Astfel, pînă în prezent opt întreprinderi, ca : IPROFIL-București, Bihorul-Oradea, „23 August"-Tg. Mureș și altele, furniruiesc panourile de mobilă cu clei sintetic, care este mai ieftin și reduce în același timp ciclul de fabricație.

Materiale importante folosite la finisarea mobilei sînt nitrolacul și diluantul, care anual se utilizează în sectorul de mobilă în cantități de circa 1 000 t nitrolac și

circa 800 t diluant. Pentru economisirea acestor materiale, în ultimul timp s-au făcut experimentări în condiții de producție prin aplicarea cu instalații special executate a nitrolacului la cald.

IPROCIL în colaborare cu Laboratorul central de cercetări pentru lacuri și cerneluri a realizat un nitrolac cu simbolul L002—16 Md care poate fi încălzit la 60°C și poate fi aplicat fără adaos de diluant. În același timp se economisește și manoperă, deoarece grosimea necesară a peliculei se obține dintr-un număr mai redus de pulverizări.

O altă cale de reducere a consumului de nitrolac o constituie aplicarea nitrolacului prin turnare, reducînd astfel consumul de nitrolac cu 25%. Mașinile necesare acestei operații au fost introduse deocamdată la IPROFIL „Măgura Codlei" și IPROFIL-București.

La fabricile de mobilă se experimentează în prezent și un nou lac pe bază de uree formaldehidică „urezit", care se va întrebuința la finisarea mobilei populare și a scaunelor tîmplărești.

În vederea economisirii lemnului de foc, la unele întreprinderi s-au introdus la cazanele de abur grătarele curbo-oscilante, la care se folosește pentru ardere lignitul, material mai ieftin și care se găsește în cantități suficiente în țara noastră.

Și în fabricile de placaje, panele și furnire, lupta pentru economisirea materiilor și materialelor se desfășoară cu un viu interes.

Utilizarea cherestelei scurte în proporție de 40% la confecționarea miezului de panel și a rolelor de tei în proporție de 3% va reduce consumul de cherestea de rășinoase cu 10 300 m³ anual, cantitate care devine disponibilă, putîndu-se utiliza în alte scopuri necesare economiei noastre naționale.

S-au luat măsuri pentru dotarea întreprinderilor de PPF cu valțuri dozatoare corespunzătoare la mașinile de întins clei, în acest sens consumurile specifice scăzînd de la 32,8 kg pe 1 m³ placaj realizat în anul 1959, la 30 kg pe 1 m³ placaj realizat în trimestrul I/1960 și economisindu-se anual o cantitate de 190 000 kg urelit.

Începînd cu trimestrul II/1960, făina de grîu și secară utilizată în fabricile de placaje, care împreună cu cleiul urelit formează pasta pentru lipirea foilor respective, se va înlocui parțial cu făină din spărtură de grîu, care este cu mult mai ieftină, aducînd economii pînă la sfîrșitul anului de peste 2 milioane lei.

Măsurile preconizate în vederea economisirii materiilor prime și auxiliare și deci a reducerii prețului de cost al diferitelor produse prelucrate din lemn se referă la fabricile existente, deoarece noile întreprinderi a căror construcție a început după Congresul al II-lea al P.M.R. au la bază o nouă orientare care asigură o utilizare mai completă a masei lemnoase în combinate industriale cu profile complexe.

Astfel, Complexul pentru industrializarea lemnului Gălăuțaș folosește bușteni de fag intrați în producție pentru placaj. Din volumul buștenilor intrați 45,5% se transformă în placaj și 1,2% în făină de lemn ; circa 35% deșeuri din bușteni devin materie primă pentru producția de plăci din așchii, 6% de asemenea deșeuri constituite din rumeguș și resturi de placaj cu diferite substanțe chimice nu se pot folosi deocamdată decît drept combustibili.

Din volumul lemnului intrat, nu se poate recupera 12%, întrucît 11% reprezintă diferența de umiditate dintre starea verde în care materialul intră în fabrică și aceea a produsului finit, iar 1% sînt pierderi efective.

Același lucru se poate vedea și la CIL Brăila, unde salcia și plopul din lunca Dunării se transformă într-un produs care se folosește la prelucrarea mobilei de calitate superioară, în industria mijloacelor de transport, în construcții etc.

Din calculele făcute pînă în prezent rezultă că indicele de utilizare industrială a materialului lemnos ajunge pînă la circa 87% în combinatele de industrializare complexă, în timp ce în fabricile industriale cu un profil simplu indicele de utilizare este de circa 63%.

Din analiza făcută asupra principalelor posibilități pe care industria de prelucrare a lemnului le are pentru reducerea consumurilor specifice de materiale, rezultă că în această privință sînt rezerve însemnate.

Preocuparea de zi cu zi a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor pentru folosirea mai rațională a masei lemnoase, cum și a materialelor auxiliare, în vederea reducerii continue a prețului de cost, va contribui la ridicarea continuă a activității economice în industria de prelucrare a lemnului.

Sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, oamenii muncii din sectorul industriei lemnului nu vor precupeți nici un efort pentru traducerea în viață a sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, contribuind astfel la dezvoltarea necontenită a economiei noastre naționale.

Căi pentru folosirea raţională a deşeurilor de la fabricarea cherestelei de răşinoase pentru industria de celuloză

Ing. St. Dumitrescu-Gîrbovi

CZU : 674.8 : 676.03 :
CZO : 839.84 : 861 : 174.7

Ca urmare a necesităţilor crescînde de celuloză şi hîrtie, fabricile de cherestea au primit sarcina de a spori treptat procentul de rămăşiţe apte a fi folosite în industria de celuloză şi hîrtie.

Anul 1959 s-a caracterizat printr-o întrecere între aceste fabrici în scopul unei folosiri cît mai raţionale a acestor deşeuri. Astfel s-a ajuns ca la unele fabrici producţia obţinută să atingă 70 kg rămăşiţe pentru 1 m³ buşteni debitaţi în gatere.

Greutatea specifică aparentă a unui metru cub de rămăşiţă cu care se calculează realizările în m³ (date de minister ca normativ mediu anual) este de 580 kg. Această cifră care corespunde unei umidităţi de circa 57% devine mică în sezon de iarnă — şi în general atunci cînd se debitează lemn verde — şi prea mare în sezon de vară sau atunci cînd se debitează lemn uscat.

Datorită acestui fapt, comparaţia ce se face între realizările obţinute de către fabrici, la un moment dat, luîndu-se ca bază producţia exprimată în kilograme de rămăşiţe obţinute dintr-un metru cub de buşteni nu este concludentă ; la aceasta se adaugă şi faptul că sortimentul calitativ al buşteni-lor nu este acelaşi.

Comparaţia este justă şi concludentă din punct de vedere teoretic — numai atunci cînd se iau drept criteriu realizările exprimate în metri cubi de rămăşiţe rezultate dintr-un metru cub de buşteni de gater. Astfel, din cercetările întreprinse de IPROCIL în anul 1959, în cadrul unei teme de asistenţă tehnică, la fabricile de cherestea din Ilva Mică (tabela 1) şi Gura Humorului (tabela 2) au rezultat datele prezentate în continuare.

Tabela 1

Caracteristicile buştenilor		Rămăşiţe de celuloză rezultate					
		kg/m³ buşteni			m³/m³ buşteni		
Clasa de calitate a buştenilor	Diametrul mediu, cm	clasa I, a II-a	clasa a III-a	Total	clasa I, a II-a	clasa a III-a	Total
I, II	43	43,8	8,0	51,0	0,0771	0,0143	0,0914
III	43	36,0	14,0	50,0	0,0645	0,0251	0,0896
Medii ponderate (40% buşteni de clasa a III-a)		40,2	10,4	50,6	0,0720	0,0186	0,0906

Greutatea specifică aparentă a lemnului a fost de 558 kg/m³, cărela îi corespunde o umiditate de circa 49%.

Din cifrele înscrise în tabelele 1 şi 2 se poate observa că asortimentul calitativ şi diametrul mediu al buştenilor fiind aproximativ acelaşi, în timp ce realizările exprimate în kg rămăşiţe/m³ buştean sînt mult diferite de la o fabrică la alta, cele exprimate în m³/m³ buştean sînt foarte apropiate, diferenţele variind între 0,1 şi 5,1 dm³, ceea ce confirmă cele spuse în partea introductivă a acestei expuneri.

Tabela 2

Caracteristicile buştenilor		Rămăşiţe de celuloză rezultate					
		kg/m³ buşteni			m³/m³ buşteni		
Clasa de calitate a buştenilor	Diametrul mediu em.	clasa I, a II-a	clasa a III-a	Total	clasa I, a II-a	clasa a III-a	Total
I, II	45	31,9	5,9	37,8	0,0720	0,0139	0,0859
III	45	29,1	11,1	40,2	0,0661	0,0252	0,0913
Medii ponderate (38% buşteni de calitatea a III-a)		31,0	7,6	38,6	0,0701	0,0176	0,0877

Greutatea specifică aparentă a lemnului a fost de 440 kg/m³ cărela îi corespunde o umiditate de circa 21%.

Calculînd valoarea raportului dintre cele două greutăţi specifice aparente se obţine :

$$\frac{558}{440} = 1{,}27.$$

Înmulţind acest indice cu cifra rezultatelor obţinute în kilograme, la fabrica din Gura Humorului se obţin datele comparative din tabela 3, pentru ipoteza unui acelaşi grad de umiditate a lemnului.

Tabela 3

Fabrica	Rămăşiţe de celuloză în kg/m³ buşteni		
	clasa I-a, a II-a	clasa a III-a	Total
Ilva Mică	40,2	10,4	50,6
Gura Humorului	39,4	9,7	49,2

Apropierea dintre aceste cifre constituie o a doua confirmare a celor spuse mai sus, în sensul că o comparaţie justă şi concludentă trebuie să se întemeieze pe producţia de rămăşiţe exprimată în aceeaşi unitate de măsură pentru rămăşiţe, în care au fost exprimaţi şi buştenii, respectiv în metri cubi. Prin rămăşiţe de clasa a III-a au fost înţelese acelea care, deşi corespunzătoare din punct de vedere dimensional, nu sînt cores-

punzătoare calitativ datorită prezenței unor defecte ca : roșeață, găuri de cari și pete sau fîșii de putregai.

Cu datele din tabelele 1 și 2 se poate deduce că, raportînd cantitatea de rămășițe apte dimensional, dar nu și calitativ, la aceea a rămășițelor apte calitativ, cele dintîi au reprezentat :

La fabrica Ilva Mică :	
La bușteni de clasa I și a II-a	18,2%
	medie ponderată : 25,9%
La bușteni de clasa III-a	38,9%
La fabrica Gura Humorului :	
La bușteni de clasa I și a II-a	18,5%
	medie ponderată : 24,5%
La bușteni de clasa a III-a	38,1%

Făcînd calculele de mai sus cu datele din tabela 3, pentru ipoteza aceleiași umidități a lemnului, procentele medii ale rămășițelor neapte calitativ față de cele apte calitativ sînt :

La fabrica Ilva Mică	25,9%
La fabrica Gura Humorului	24,6%

La fabrica Gura Humorului s-a determinat în mod suplimentar și procentul de rămășițe neapte dimensional, bune numai pentru foc. Acestea au reprezentat 0,0330 m^3/m^3 bușteni — la cei de calitățile I și a II-a, 0,0486 m^3/m^3 bușteni la cei de calitatea a III-a respectiv 0,0381 m^3/m^3 bușteni în medie. Însumînd rămășițele de foc cu cele de celuloză (tabela 2) se obțin cantitățile totale de rămășițe rezultate și anume:

La bușteni de clasa I și a II-a	0,1189 m^3/m^3 bușteni
La bușteni de clasa a III-a	0,1399 m^3/m^3 bușteni
în medie	0,1258 m^3/m^3 bușteni

În urma constatărilor semnalate mai sus și a unei analize riguroase a calității fiecărui sort de rămășițe, în raport cu exigențele STAS, respectiv condițiilor de producție, a rezultat necesitatea luării unei serii de măsuri tehnico-organizatorice care să ducă la creșterea procentului de rămășițe pentru celuloză.

1. Pentru a se putea stabili indici calitativi de plan, adecvați calității materiei prime, atît în ce privește producția de cherestea cît și cea de rămășițe pentru celuloză, este necesar să se țină seamă de asortimentul calitativ al bușteni lor debitați de care se dispune.

2. Este de preconizat că acolo unde este posibil, în sezonul de iarnă să se debiteze lemn provenit din exploatările de vară și invers. În acest fel, pe lîngă faptul reducerii procentului de roșeață, productivitatea mașinilor de curățat rămășițele ar crește prin reducerea procentului de coaje.

3. Se impune coordonarea într-un mod mai just a aprovizionării cu bușteni a fabricilor, pentru a se evita goluri de producție și debitări neraționale la unele, sau stocuri de bușteni prea mari la altele, ceea ce expune lemnul la învechire și degradare.

4. Conservarea materiei prime în pădure să se facă în condiții optime, iar scoaterea și transportul la fabrici să se facă din timp pentru a se evita sau reduce deprecierea lemnului prin apariția unor defecte ca roșeață, putregai și găuri de insecte, ceea ce duce la creșterea procentului de rămășițe pentru celuloză apte dimensional dar nu și calitativ.

5. În scopul arătat la punctul precedent, bușteni i să se debiteze în gatere în ordinea primirii lor de la pădure.

6. La fabricile de cherestea de tip vechi, fără etaj, este indicat ca secția pentru prelucrarea rămășițelor să fie amplasată în hala gaterelor, în scopul creșterii productivității muncii.

7. Să se asigure un număr de mașini de curățat suficient pentru a se evita strangulările în secția respectivă, mai cu seamă în timpul iernii cînd lemnul este înghețat sau atunci cînd se debitează lemn din exploatările de iarnă, cînd acesta este acoperit parțial sau total cu coajă, ceea ce duce la reducerea productivității muncii ca și la trecerea la deșeuri de foc a unei părți din lemnul apt pentru celuloză.

Se consideră ca număr de mașini necesare :

— una pendulă de retezat rămășițe la fiecare pereche de gatere ;

— pentru curățitul rămășițelor cel puțin cîte două capete port-cuțit de fiecare gater, la fabricile cu gatere de turații mici sau mijlocii și cel puțin cîte trei capete port-cuțit de fiecare gater la fabricile cu gatere rapide.

Se recomandă generalizarea mașinilor cu capete port-cuțit cilindrice pline, tip Gura Humorului, avînd următoarele caracteristici:

diametrul	120 mm,
lungimea	180 mm,
turație	2200—2300 rot/min,
unghiul de atac al cuțitului	35°,
unghiul spatelui cuțitului	55°,
pene trapezoidale pentru fixarea cuțitelor,	
fixarea penei și a cuțitului să se facă cu șuruburi prin deșurubare,	
cuțite de 2,5—2,8 mm grosime	

Muchia cuțitului să nu depășească suprafața exterioară a capătului port-cuțit cu mai mult de 1 mm, pentru a se evita trepidația pieselor de curățat, ceea ce poate duce la ruperea acestora și la eventuale accidente de muncă, obosirea muncitorilor, pierderi sporite prin așchiere prea adîncă, uzura mai rapidă a cuțitelor și consum sporit de

putere. Cuțitul trebuie să fie ascuțit în mod corespunzător, cu muchia tăietoare în linie dreaptă și paralelă cu axul motor al mașinii.

Sistemul practicat la unele fabrici, cu cuțite aplicate, fixate cu capetele între două flanșe laterale, trebuie să fie abandonat întrucît acesta nu răspunde cerințelor arătate mai sus.

Se recomandă ca la fabricile care dispun de spațiu suficient, ferăstraiele multiple pentru retezat rămășițele să fie înlocuite prin cele cu o singură pînză, deoarece cele cu pînze multiple prezintă inconvenientul așezării neregulate — încîlcite — a rămășițelor de retezat (mai cu seamă la fabricile cu etaj, la care evacuarea rămășițelor se face prin trape cu cădere), din care cauză efortul ferăstraielor este neegal, se execută uneori mai mult o rupere decît o retezare, ceea ce duce la o uzură mai mare a pînzelor, consum sporit de putere și obținerea unui procent mai mare de piese mărunte.

Operația de curățire la mașini trebuie să se limiteze la strictul necesar indicat de standardul în vigoare.

Procesul tehnologic optim de prelucrare a rămășițelor se compune din următoarele operații : retezare, presortare, curățire, sortare, legare și evacuare.

Organizarea muncii trebuie făcută în brigăzi cu evidența expedițiilor de rămășițe la beneficiari, separat pe brigăzi și maiștri, pentru a se asigura o prelucrare calitativă corespunzătoare.

În această privință, mai jos, se arată un exemplu pozitiv de organizarea unei brigăzi la fabrica Gura Humorului, care dă rezultate optime :

— 2 pendularişti care își aduc singuri rămășițele de la ferăstraiele circulare de tivit, le retează, apoi le depun pe o masă aflată între ferăstrăul pendulă și mașinile de curățat ;

— 4 legători care presortează pe masă rămășițele retezate, evacuează pe cele de foc, sortează pe cele curățate, le leagă, apoi le scot afară din secție ;

— 12 curățitori care iau de pe masă rămășițele apte pentru celuloză, le curăță și le depun pe o altă masă.

În ceea ce privește inventarierea producției, se constată că procedeul cel mai potrivit (practicat la fabrica din Gura Humorului) constă în executarea unei singure cîntăriri, aceea din momentul expediției, cu cîntarul C.F.R., greutățile stabilite fiind și cele raportate ca producție realizată (în tone). Acest procedeu — cu condiția expedierii la timp a rămășițelor — este acceptat și de muncitorii din secție, ca bază pentru plata muncii lor. Procedeul elimină eventuale discuții ulterioare cu beneficiarii, privitoare la greutățile materialului în fabricile de cherestea și în cele de celuloză și economisește consumul de muncă pentru cîntărirea în hală.

O producție sporită de rămășițe trebuie să fie însoțită și de o conservare corespunzătoare a acesteia, prin :

— depozitarea rămășițelor legate pe o rampă podită și nu direct pe sol ;

— legarea strîns, compactă, a rămășițelor, folosind capre de legat, prevăzute cu dispozitiv de presare (așa cum se practică la Gura Humorului), ceea ce reduce volumul aparent al rămășițelor, evită desfacera legăturilor, risipirea materialelor și o uscare prea rapidă a lemnului ;

— o planificare justă a vagoanelor C.F.R. în scopul unei expediții ritmice și susținute :

— stivuirea ordonată a legăturilor pe rampe și acoperirea stivelor pînă în momentul expediției.

Unul dintre mijloacele care ar duce la creșterea procentului de rămășițe pentru celuloză ar putea fi și transformarea — cu aprobarea prealabilă a forului tutelar — în rămășițe sau livrarea directă, ca atare, a cherestelei scurte și a șipcilor de 1—1,25 m în cazul cînd aceste sortimente sînt nevandabile sau greu vandabile.

Inovatorii ar putea realiza un dispozitiv pentru scoaterea nodurilor din lemn, neadmise de STAS, pentru a se evita pierderea în mod inutil, la mașinile de curățat, a unei însemnate cantități de lemn, pînă la eliminarea pe această cale a nodului respectiv.

Dispozitiv pentru strîngerea automată a cherestelei de fag în timpul uscării

Ing. Vl. Platon

CZU : 674.047.1 : 674.031.12
CZO : 852.31 : 848.5 : 176.1 Fagus silvatica L.

Lemnul de fag, datorită tensiunilor interne care iau naștere în arbore, se deformează și crapă foarte mult, imediat după doborîrea arborilor și la debitarea buștenilor în cherestea. Deformațiile și crăparea se accentuează prin uscarea materialului.

Experimentările au arătat că la uscarea cherestelei de fag în stare strînsă, deci sub presiune, deformarea și crăparea lemnului se reduce sau se împiedică total. În vederea presării cherestelei în timpul uscării s-au elaborat diverse dispozitive. Un asemenea dispozitiv a fost conceput și experimentat în cadrul cercetărilor efectuate de IPROCIL pentru reducerea tensiunilor interne din lemn de fag și a urmărilor acestora.

1. *Scopul dispozitivului* este să asigure presarea continuă și constantă a cherestelei de fag în timpul uscării și condiționării sale și prin aceasta să micșoreze sau chiar să anihileze tensiunile interne care iau naștere în lemn, reducînd în acest fel deformațiile apărute la debitarea buștenilor în cherestea și împiedicînd crăparea și deformarea în continuare a materialului.

Acest fapt are ca urmare reducerea pierderilor la croirea materialului, în medie cu 9%.

2. *Principiul de funcționare.* Dispozitivul pentru strîngerea automată a cherestelei de fag în timpul uscării (fig. 1) funcționează

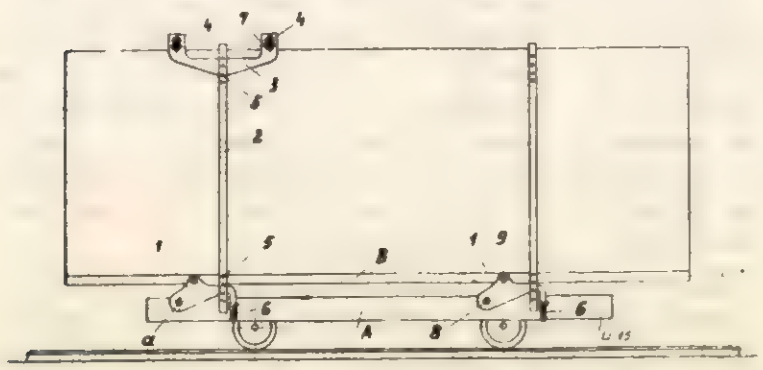


Fig. 1. Dispozitiv pentru strîngerea automată a cherestelei în timpul uscării.

pe principiul pîrghiilor de gradul al treilea cu mișcare oscilantă.

Forța care pune în mișcare pîrghia *1* este însăși greutatea proprie a materialului. Forța (reacțiunea) care ia naștere în pîrghie la capătul liber este transmisă prin intermediul unor bare de legătură 2 deasupra stivei, devenind forță de apăsare.

Deci dispozitivul prezentat folosește ca forță de strîngere a greutății proprii a materialului, a platformei mobile și a armăturilor de legătură.

Brațele pîrghiilor *1* care preiau greutatea materialului, a platformei mobile și a armăturilor de legătură au fost dimensionate în așa fel încît forța de apăsare transmisă deasupra stivei să permită înlăturarea deformațiilor existente la material și să le anuleze pe cele ce ar lua naștere în urma apariției tensiunilor cauzate de contragere.

Ca mod de construcție, dispozitivul diferă de toate dispozitivele de strîngere cunoscute pînă în prezent, nu folosește piese sensibile (arcuri), este robust, ușor de confecționat și de manipulat.

3. *Descrierea dispozitivului.* Dispozitivul prezentat în fig. 1 este conceput spre a se adapta la platformele care există în prezent în întreprinderi pentru stivuirea cherestelei în vederea uscării.

Pentru atașarea acestui dispozitiv la platforma existentă *A* în partea din interior, în punctul *a*, se sudează o eclisă în vederea asigurării unei rigidități mai mari a acestei zone.

Cu ajutorul unor buloane 8, la platforma *A* se fixează pîrghiile oscilante *1* care se rotesc limitat în jurul punctului *a* împreună cu întreg sistemul de strîngere.

Peste platforma existentă *A* se montează o platformă mobilă *B* din oțel U 80 ; ea este prinsă de prima platformă prin intermediul acelorași pîrghii *1* și a buloanelor *9*.

Punctul de fixare al pîrghiei *1* la platforma *B* cu ajutorul bulonului *9* este punctul în care acționează forța motoare sau forța de apăsare a materialului.

Forța (reacțiunea) care ia naștere la capătul liber al pîrghiei *1* se transmite deasupra stivei prin intermediul barelor de strîngere *2*, a barelor de legătură *3* și a traverselor *4*, devenind forța de apăsare asupra materialului.

Pîrghiile *1* sînt în așa fel dimensionate încît să transmită deasupra stivei 1/3 din totalul greutăților suprapuse peste platforma existentă *A*.

Barele de strîngere *2*, barele de legătură *3* și traversele *4* sînt fixate între ele prin intermediul unor buloane libere *5*.

În timpul cît se face stivuirea materialului cele două platforme sînt menținute la distanța de 80 mm, prin sprijinirea capătului liber al pîrghiei *1* pe reazemele oscilante *6*.

Distanța între cele două platforme (80 mm) s-a stabilit în funcție de deformația medie inițială a materialului lemnos care se anulează în urma strîngerii și care provoacă o

cădere a platformei pe verticală. De asemenea, s-a avut în vedere contragerea materialului pînă la umiditatea finală care conduce la reducerea înălțimii stivei și deci la coborîrea platformei. În afară de aceasta s-a lăsat și un spațiu de siguranță pentru cazul cînd armarea platformei nu s-ar face corect.

În felul acesta, la o rotire a capătului liber al pîrghiei *1* pe un arc de cerc de 24 cm. platforma mobilă *B* va coborî cu 8 cm.

Pentru a se evita desfacerea stivei în timpul uscării prin alunecarea barelor de legătură *3* de pe capetele traverselor *4*, datorită eforturilor ce iau naștere în timpul strîngerii, au fost prevăzute siguranțe *7* care se introduc în traverse *4* și împiedică alunecarea barelor de legătură *3*.

4. *Modul de deservire al dispozitivului.* Înainte de începerea stivuirii materialului, cele două platforme trebuie distanțate, deoarece acestea neavînd în mod obișnuit reazemele *6* în poziție verticală, se suprapun.

Distanțarea lor se face cu ajutorul unei rigle din lemn sau bare de metal, sprijinindu-le pe platforma de susținere *A*, în partea liberă a pîrghiilor și ridicînd platforma mobilă *B*. Aceasta se ridică destul de ușor prin rotire în jurul punctelor de reazem *a*.

Cînd distanța între cele două platforme este de minimum 80 mm, cele două platforme se mențin la această distanță, în timp ce un muncitor așază reazemele oscilante *6* în poziție verticală, pentru a permite așezarea capătului liber al pîrghiei *1* pe reazemele oscilante *6*. Se dă drumul platformei mobile *B* și, prin sprijinirea pîrghiilor *1* pe reazeme *6*, cele două platforme sînt menținute la distanța de minimum 80 mm.

Stivuirea materialului se face în mod obișnuit respectîndu-se cu stricteță regulile de stivuire. În special șipcile trebuie să fie puse pe aceeași linie verticală pe care se vor așeza și traversele *4*.

Spre deosebire de platformele obișnuite, la stivuirea platformelor cu dispozitivul de strîngere se va avea în vedere ca, în părțile laterale, materialul să nu depășească dimensiunile platformei, dacă este posibil acesta va fi puțin retras pe înălțime, spre a permite o ușoară montare a armăturilor de strîngere.

În cazul cînd materialul este mai scurt decît lungimea platformei, acesta este bine să se stivuiască retras la ambele capete ale platformei, pentru a putea fi strîns pe toată lungimea.

Înălțimea platformei stivuită este în funcție de înălțimea camerei de uscare, ținîndu-se seamă că la partea superioară este necesar un spațiu de circa 10 cm pentru barele de legătură și traverse.

După stivuirea materialului se așază transversal cele patru traverse *4* la capetele cărora se aplică barele de legătură și se fixează cu ajutorul siguranțelor *7*.

Se introduc apoi barele de strîngere *2*, făcîndu-se legătura între capetele libere ale pîrghiilor *1* și mijlocul barelor de legătură *3*. Acestea *2* se mișcă ușor în sus și în jos, pînă se găsește distanța minimă între găurile lor, ale barei de legătură *3* și capătul liber al pîrghiei *1*. Se introduc apoi buloanele libere *5*.

Cu cît distanța între punctele de fixare va fi mai mică cu atît dispozitivul va strînge materialul mai bine.

După montarea tuturor armăturilor prin rotirea reazemelor oscilante *6* cu ajutorul unui ciocan sau bară metalică, capătul liber al pîrghiei fiind eliberat se declanșează și dispozitivul de strîngere. Datorită greutății materialului și mai ales sistemului de fixare a celor două platforme prin intermediul pîrghiei *1* și a buloanelor *8* și *9* întregul sistem tinde să se învîrtească în jurul punctului *a*, tendință care este frînată de barele de strîngere, barele de legătură și traverse.

Deformațiile inițiale existente în material se micșorează în parte, datorită efortului de apăsare produs de greutatea stivei.

Ca urmare a acestui fapt, distanța dintre cele două platforme se reduce, armăturile se slăbesc într-o anumită măsură, înlesnind o coborîre a stivei. Aceasta, la rîndul ei acționează asupra pîrghiilor *1* care în mișcarea lor de rotire transmit greutatea stivei barelor de strîngere *2*, iar acestea, împreună cu barele de legătură *3* și traversele *4* strîng automat întreaga stivă de material. În cazul cînd fixarea barelor de strîngere *2* nu a fost făcută bine distanța dintre cele două platforme se poate reduce total. În acest caz nu se mai poate asigura strîngerea prevăzută.

După aceste operații stiva este armată și se poate introduce în camera de uscare.

În perioada de aburire, materialul devenind mai plastic, deformațiile inițiale se reduc aproape total. Stiva se lasă în jos cu spațiul rămas liber în urma reducerii deformațiilor, în timp ce capătul liber al pîrghiei *1* coboară cu o distanță de trei ori mai mare, asigurînd o puternică strîngere a materialului.

În timpul uscării materialului, datorită contragerii lemnului, se creează din nou spații libere care produc coborîrea stivei pe verticală, efectuîndu-se în același timp automat strîngerea mai departe a materialului.

Datorită strîngerii automate în tot timpul procesului de uscare, deformațiile inițiale ale materialului sînt anulate, apariția unor noi deformații datorită tensiunilor de contragere nu este posibilă, iar avansarea crăpăturilor este redusă aproape total.

După uscare, pentru a avea efectul scontat, materialul trebuie condiționat (4—5 ore) în stare strînsă, prin condiționare înțelegîndu-se răcirea lentă a materialului în stare

strînsă în cameră, operație care se face și în prezent. După scoaterea materialului din camera de uscare, desfacerea stivei se face foarte ușor. Se scot siguranțele *7* prin lovirea spre exterior a barelor de legătură *3* care alunecă de pe traverse *4* și platforma mobilă *B* cade în jos pînă ajunge la platforma fixă *A*. Se scot apoi toate buloanele libere *5* și se înlătură armăturile (*2*, *3* și *4*).

După descărcarea materialului, înainte de stivuirea altui material, se repetă aceeași operație de distanțare a platformelor.

Dacă stivuirea materialului se face corect, prin obișnuirea oamenilor cu acest dispozitiv, montarea armăturilor după stivuire se poate face de către doi muncitori în 8—10 minute, iar desfacerea stivei în 5 minute.

Dispozitivul este destul de robust. Din experimentările efectuate pînă acum s-a constatat că uzura acestuia este neînsemnată. Degradările observate sînt cauzate de manipularea greșită, în special barele de legătură degradîndu-se datorită faptului că sînt aruncate.

De asemenea s-au observat unele descompletări ale buloanelor libere *5* care se pierd din cauza neatenției în timpul lucrului. De aceea este necesar să se acorde o deosebită atenție manipulării și păstrării acestora.

Pentru uscătoriile care urmează să se proiecteze de aici înainte și care ar urma să folosească acest dispozitiv, este necesar ca o dată cu proiectarea dispozitivului să se proiecteze și platforma de susținere *A*. Aceasta nu mai este necesar să fie atît de robustă ca pînă acum, ea putînd fi confecționată din oțel U 10, iar în vederea reducerii consumului de material să fie făcută în formă de dublu T (fig. 2), nu dreptunghiulară ca pînă

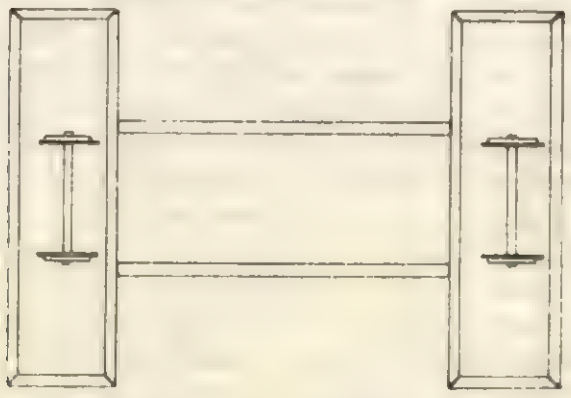


Fig. 2. Schema platformei modificate.

acum. Este necesar să i se dea această formă pentru a permite montarea pîrghiilor oscilante *1*.

De asemenea, fixarea lagărelor pentru roți se va face mai sus decît în cazul celorlalte platforme, în așa fel ca prin coborîrea platformei mobile *B* roțile să intre în aceasta pînă vor ajunge aproape de material (fig. 3). Ca urmare, pe lîngă reducerea consumului de metal, se va mări capacitatea platformei cu circa 10% față de cele existente.

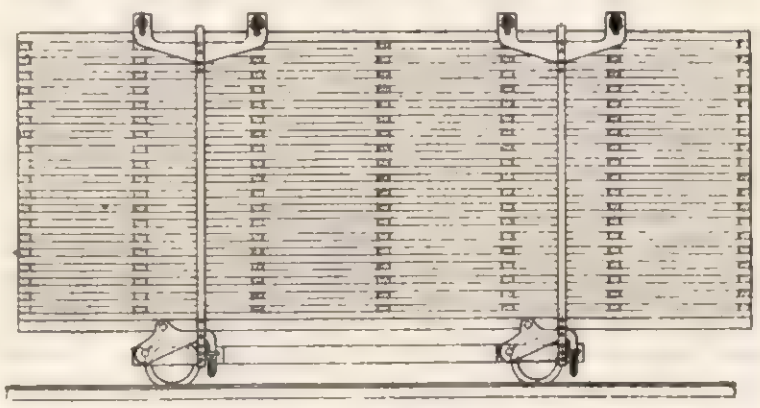


Fig. 3. Dispozitiv pentru strîngerea automată a cherestelei cu platforma modificată.

Eficiența economică

1. *Rezultatele experimentărilor în condiții de producție.* În vederea stabilirii economiei de material lemnos rezultată prin uscarea cherestelei de fag în stare strînsă, cu acest dispozitiv au fost efectuate experimentări în condiții de producție la IPROFIL-București. Metoda de lucru folosită la aceste experimentări a fost descrisă anterior *.

S-au uscat trei șarje de cherestea de fag de 25 mm grosime, în stare strînsă și obișnuit.

După uscare, ambele loturi de material au fost urmărite în secția de croit pentru stabilirea volumului de semifabricate, cum și a pierderilor rezultate.

Din fiecare lot s-au croit aceleași semifabricate, mai întîi piese de dimensiuni mari, apoi piese de dimensiuni mici.

Rezultatul acestor experimentări este arătat în tabela 1.

Tabelu 1

Volumul de semifabricate și pierderile rezultate la croire

Șarja	Uscat în stare strînsă			Uscat obișnuit			Reducerea pierderilor la croire prin uscarea materialului în stare strînsă %
	Volum de material uscat m³	Volum de semifabricate rezultate m³	Pierderi la croire, %	Volum de material uscat m³	Volum de semifabricate rezultat m³	Pierderi la croire	
I	2,793	2,545	9,33	3,095	2,502	19,16	9,83
II	2,444	1,913	21,70	3,090	2,046	33,80	12,10
III	3,313	2,587	21,90	3,484	2,525	27,60	5,70

În șarja I și II materialul uscat a provenit din același lot.

În șarja I s-a uscat cherestea de lungimi normale (3—4 m) și foarte puțină cherestea scurtă (sub 3 m). Pierderile rezultate la croire

* VI. Platon: *Tensiunile interne din lemnul de fag și mijloacele de reducere a lor*. Rev. „Industria Lemnului", nr. 12, 1959, pag. 441—447.

la materialul uscat strîns au fost de 9,33%, iar la materialul uscat obişnuit de 19,16%. Economia de material înregistrată la croirea semifabricatelor a fost de 9,83%.

În şarja a II-a procentul de piese cu dimensiunile sub 3 m a fost mult mai mare decît în primul caz. Pierderile rezultate la croire au fost de 21,70% la materialul uscat în stare strînsă şi de 33,80% la materialul uscat obişnuit. Economia de material înregistrată în acest caz a fost de 12,10%.

În şarja a III-a, din lipsă de material, pe platforma cu dispozitivul de strîngere s-a uscat în cea mai mare parte cherestea scurtă. iar pe platforma obişnuită cherestea lungă şi foarte puţină cherestea scurtă.

Pierderile la croire au fost de 21,90% în cazul uscării strînse şi de 27,60% în cazul uscării obişnuite.

Deşi aceste probe nu au provenit din acelaşi lot şi nu au avut caracteristici comune totuşi şi în acest caz s-a înregistrat o însemnată economie de material (5,70%).

La experimentările efectuate economia de material realizată a fost în medie de 9,21%. ceea ce înseamnă o economie de circa 30 lei/m³ de material uscat.

Din literatura sovietică rezultă că la uscarea cherestelei de fag în stare strînsă în condiţii industriale s-a obţinut o economie de material de 8%.

Procentul mai ridicat obţinut la aceste experimentări se datoreşte mai ales faptului că s-a uscat în mare parte cherestea scurtă care este crăpată într-un procent mai mare.

2. *Investiţii necesare şi economii realizabile.* Platformele existente la IPROFIL-Bucureşti pentru stivuirea cherestelei în vederea uscării au dimensiunile de : 2 000 × 1 050 mm. Pentru a se putea adapta dispozitivul de strîngere. acesteia a trebuit să i se facă unele completări pentru a o aduce la dimensiunile de 3 000 × 1 680 mm.

Costul dispozitivului experimentat, inclusiv completările la platforma existentă, a fost de 3 336,93 lei, din care : valoarea materialului 1 278,24 lei, manopera 677,74 lei, restul reprezentînd regie de fabricaţie, regie generală şi beneficii.

Completările făcute la platforma existentă au majorat costul dispozitivului cu circa 25%. De asemenea, costul ridicat al dispozitivului se mai datoreşte şi faptului că a fost confecţionat un singur exemplar (prototip).

Prin organizarea producerii acestui dispozitiv chiar la IPROFIL-Bucureşti, preţul de cost poate fi scăzut cu uşurinţă sub 3 000 lei.

Pentru celelalte întreprinderi, unde platformele existente nu necesită modificări, ci numai ataşarea dispozitivului, printr-o bună organizare a execuţiei, preţul de cost al dispozitivului va putea fi scăzut chiar sub 2 000 lei.

Pentru montarea şi demontarea armăturilor este necesar să lucreze în plus doi muncitori circa 15 minute, ceea ce ar necesita o suplimentare de salariu de aproximativ 1 leu/m³ de material ce se usucă.

Apreciind că piesele mărunte (buloanele) se pot pierde şi deci vor trebui înlocuite şi că va fi nevoie de o întreţinere a acestor dispozitive, se prevede în plus o cheltuială de 0.80 lei/m³ de material.

Dispozitivul va putea funcţiona timp de trei ani ; după această perioadă va trebui să fie înlocuit.

Ţinînd seamă că pentru anul 1960 s-a prevăzut uscarea a 5 000 m³ cherestea de fag în stare strînsă şi că pentru aceasta sînt necesare circa 44 platforme, investiţiile necesare se apreciază pentru două ipoteze :

I. Considerînd că dispozitivul va costa 3 000 lei/buc.
II. Considerînd că dispozitivul va costa 2 000 lei/buc.

	I	*II*
Cheltuieli pentru confecţionarea dispozitivului	132 000	88 000
— Cheltuieli de manipulare pe timp de trei ani	15 000	15 000
— Cheltuieli de întreţinere pe timp de trei ani	12 000	12 000
Total	159 000	115 000 lei

Luîndu-se în calcule economia de material în medie de 9%. rezultă o economie de 450 m³ cherestea, respectiv 1 350 m³ pentru perioada de trei ani.

Preţul mediu de catalog fiind apreciat la 350 lei/m³ de cherestea, aceasta înseamnă o economie de 472 500 lei.

Scăzînd din această sumă investiţiile ce ar urma să se facă, pentru ipoteza *I* rezultă o economie de 313 500 lei, sau 20.9 lei/m³ de cherestea uscată, iar pentru ipoteza a *II*-a o economie de 357 500 lei sau 25.85 lei/m³ de cherestea uscată.

Prin aplicarea acestui procedeu la întreaga cantitate de cherestea de fag care se usucă artificial, ar rezulta anual importante economii de material lemnos, în acelaşi timp calitatea materialului uscat în stare strînsă fiind superioară celui uscat în mod obişnuit.

Deformaţii elastice şi remanente la presarea lemnului *

Dr. ing. Gh. I. Pană, ing. N. Surupăceanu,
V. Mitrea şi Ed. Mihăescu

CZU : 674.038.1
CZO : 812.701/2

Ca orice material, lemnul se deformează sub acţiunea sarcinilor la care este supus. Pînă la o anumită valoare redusă a efortului deformaţiile sînt considerate ca elastice. Încercările au arătat însă că materialele nu sînt perfect elastice, chiar pentru cele mai mici eforturi, producîndu-se deformaţii remanente. Rezultă deci că limita de elasticitate nu poate fi determinată decît convenţional, adoptîndu-se pentru aceasta valoarea efortului care produce o anumită deformaţie.

Pentru practică s-a ales ca limită de elasticitate valoarea efortului unitar σ, căreia îi corespunde o anumită deformaţie remanentă (de exemplu, 0,02% pentru metale, la întindere). Aceste cifre sînt convenţionale şi ele variază de multe ori de la o ţară la alta sau în timp chiar la aceeaşi ţară [1]. La lemn, un material destul de puţin studiat sub acest aspect, limita de elasticitate convenţională nu este fixată.

Datorită apariţiei deformaţiilor remanente încă din momentul aplicării forţelor, cum şi a variaţiei mari a proprietăţilor în funcţie de o serie complexă de factori, unii autori [5] sînt de părere că ar trebui să se renunţe la determinarea limitei de elasticitate a lemnului, fiind greu de fixat o valoare oarecare a deformaţiei în acest scop.

Considerăm însă că stabilirea criteriilor pentru determinarea limitei de elasticitate la lemn este importantă din punct de vedere ştiinţific şi practic. În industria de prelucrare a lemnului masiv şi a produselor aglomerate din aşchii şi fibre de lemn sînt necesare date cu privire la deformaţiile lemnului, în mod deosebit, cînd se examinează procesul aşchierii şi al presării. Astfel lipsesc date relative la deformarea lemnului în momentul tăierii lui (de o importanţă deosebită la prelucrarea şi asamblarea elementelor din lemn) ; în procesul presării nu se cunoaşte efectul acţiunii concomitente a anumitor factori cu influenţă accentuată asupra deformaţiilor lemnului ca : temperatura, umiditatea şi greutatea specifică, cum şi fenomenul revenirii materialului în timp.

Încercările făcute de autori aduc o contribuţie la stabilirea limitei de elasticitate a lemnului, propunîndu-se valori concrete pentru această limită şi stabilesc modul de determinare a unei caracteristici noi a materialului : limita de proporţionalitate a deformaţiilor remanente. Ca aplicaţie se fixează valori pentru limita de elasticitate la compresiune transversală a lemnului de răşinoase (sănătos şi alterat) fag şi tei. De asemenea, se cercetează în laborator şi în condiţii industriale procesul deformării lemnului prin presare la fabricarea panelului, dîndu-se indicaţii practice pentru producţie.

A. Metode de lucru

1. Încercări cu epruvete standard

Încercările au fost efectuate la compresiune perpendicular pe fibre cu epruvete avînd dimensiunile de $6 \times 2 \times 2$ cm. Direcţia efortului a fost tangenţială, radială şi la 45° în raport cu inelele anuale. Sarcina a fost aplicată pe 3,6 cm² din suprafaţa epruvetei şi pe întreaga suprafaţă a epruvetei (12 cm²), prin intermediul unei piese metalice (fig. 1).

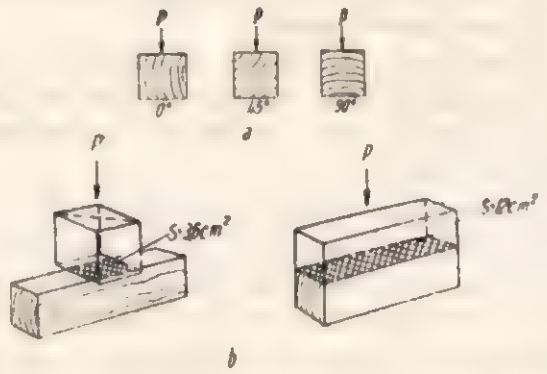


Fig. 1. Direcţia efortului în raport cu poziţia inelelor anuale *(a)* şi modul de aplicare al sarcinii *(b)*.

Deformaţiile au fost măsurate cu ajutorul unui comparator cu cadran adaptat la o maşină universală de încercat (capacitate 2 500 kg). Citirile au fost efectuate pentru fiecare creştere a sarcinii cu 40 kgf. Viteza de aplicare a sarcinii a fost de 100 kgf/min.

Pentru stabilirea deformaţiilor remanente s-a procedat prin aplicarea şi descărcarea pînă la 5 kg a sarcinilor cumulate treptat (fig. 2). În poziţia de încărcare şi descărcare, epruveta a fost menţinută timp de 5 s, respectiv sub sarcină şi fără.

Speciile lemnoase încercate au fost : molid, fag şi tei. Încercările au fost făcute şi pe lemn de molid alterat, în stadiul III şi IV, conform clasificării dintr-o lucrare anterioară [3]. Materialele încercate la $t = 18°—22°C$ au avut umiditatea *(U)* de 10—12% şi greutatea specifică medie (γ_{12}) de 0,44, 0,66 şi 0,55 g/cm³, respectiv pentru molid, fag şi tei. Lemnul de molid în stadiul III de alterare a

* Lucrare elaborată în cadrul Institutului de Mecanica Aplicată „Traian Vuia".

avut $\gamma_{12}=0{,}32$ g/cm³ și cel în stadiul IV $\gamma_{12}=0{,}25$ g/cm³.

Numărul pieselor încercate a fost de 480, repartizat proporțional pe specii lemnoase și timp de încercare.

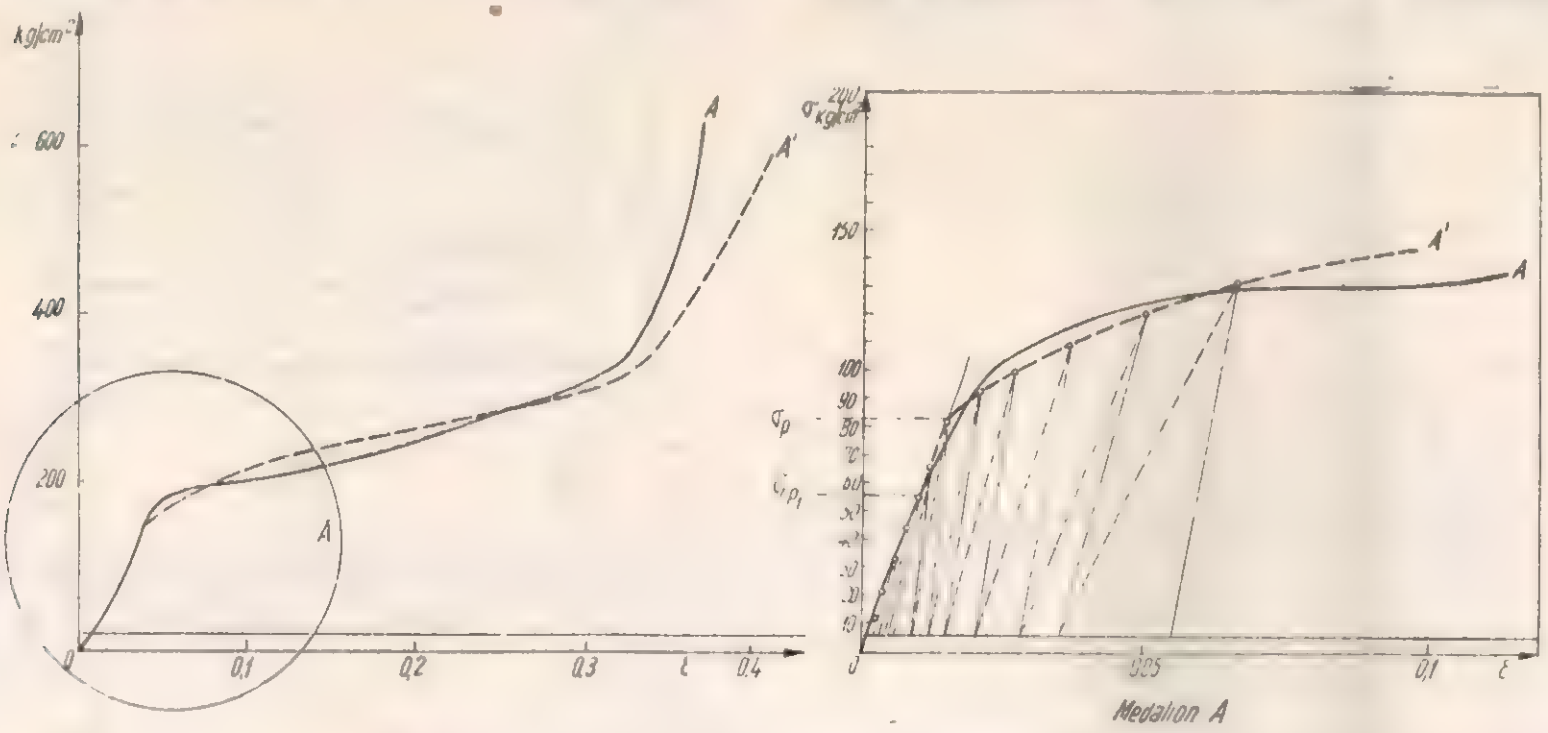


Fig. 2. Aspectul curbei sarcină — deformație :
A — prin aplicarea continuă a sarcinii ; A' — prin aplicarea discontinuă (cu revenire) a sarcinii

2. Încercări de laborator și industriale la fabricarea panelului

Încercări de laborator. Au fost fabricate plăci de panel cu dimensiuni reduse : 20/20 cm ; miezul din șipci de molid (lemn sănătos și alterat) cu secțiunea inițială de 20/20 mm ; inelele anuale înclinate la 45° ; furnirul pentru fețe din fag, cu grosimea inițială de 3 mm. Pentru încleiere s-a utilizat clei caurit.

Presarea pentru încleiere s-a efectuat între două plăci metalice încălzite cu rezistențe electrice.

Temperatura plăcilor pentru încleiere a fost menținută la 150°C.

Pentru determinarea deformațiilor remanente în timpul presării s-a procedat ca în cazul precedent. Deformația totală a fost măsurată imediat după formarea plăcii și la un interval de 24 de ore.

Presiunile finale aplicate au fost de 12 kg/cm² pentru plăcile cu miezul din lemn sănătos, similare cu cele din producție și de 4—4 kg/cm² pentru cele cu miezul din lemn alterat.

Încercări industriale. Aceste încercări au fost executate la IPROFIL „Placajul"-București și la IPROFIL-Rm.-Vîlcea, în condiții obișnuite de producție.

S-au fabricat plăci de panel cu dimensiuni nominale de 2 000/1 250/25 mm. Miezul plăcilor a fost din șipci de rășinoase, iar furnirul fețelor din fag și tei. Umiditatea materialului înainte de încleiere a fost în medie de 6% pentru șipci și furnir, iar după presare 9,5—10%. Încleierea s-a făcut cu clei caurit și urelit. Regimul de încleiere : presiunea 12 kg/cm², temperatura 105°C, durata 13 minute.

Înainte de presare a fost măsurată grosimea ambelor fețe și a miezului, în șase puncte pentru fiecare placă. Imediat după presare și după 24 de ore s-a măsurat grosimea plăcii exact în aceleași puncte.

Umiditatea lemnului a fost determinată înainte și după presare. Deoarece umiditatea materialului după presare a fost mai mare decît cea inițială s-au aplicat corecțiile de umflare necesare pentru obținerea deformației absolute a materialului cu umiditatea finală obișnuită de circa 10%.

Măsurătorile au fost făcute la cinci șarje a cîte 18 plăci fiecare.

B. Rezultatele încercărilor

Aspectul general al curbei rezistență-deformație la compresiune perpendicular pe fibră arată o serie de momente caracteristice (fig. 2 și 3).

La începutul aplicării sarcinii, deformațiile sînt mai mari și nu sînt proporționale cu sarcina. Acest fenomen poate fi explicat prin rezistența mai scăzută și deci strivirea mai ușoară a celulelor superficiale acționate la prelucrarea epruvetelor, cum și prin contactul inițial parțial dintre platanul mașinii și suprafața epruvetei, datorită unei planeități imperfecte a suprafețelor de contact.

Urmează o porţiune a curbei în care sarcinile sînt proporţionale cu deformaţiile. Această porţiune este folosită pentru determinarea limitei de proporţionalitate (rezistenţă care se introduce în calcule) şi a modulului de elasticitate [7], [8]. De la această limită

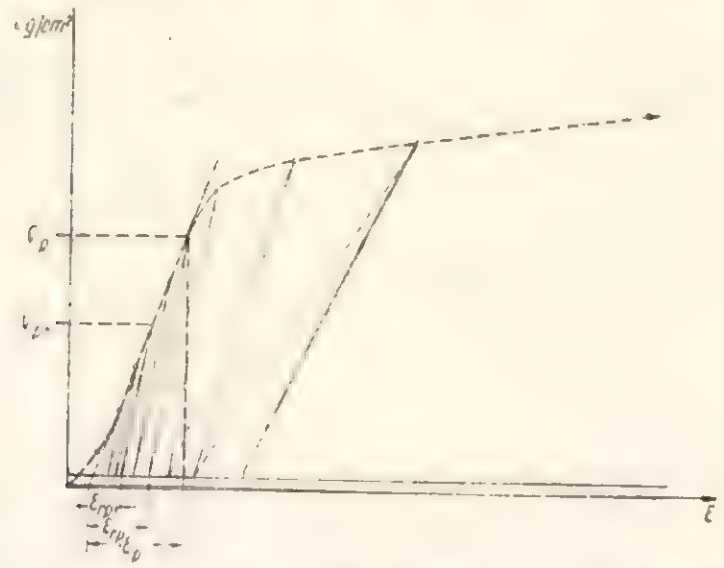


Fig. 3. Aspectul curbei sarcină—deformaţii (deformaţii elastice şi remanente).

începe o distrugere a structurii lemnului prin strivirea celulelor, ruperea pereţilor şi dispariţia spaţiilor goale. Curba are un mers aproape orizontal.

Acest fenomen se produce în primul rînd pe un strat destul de subţire (1—3 mm) sub placa de aplicare a sarcinii. În restul epruvetei se produce o deplasare a celulelor în sens orizontal (o ondulare a inelelor anuale) şi desprinderi ale acestora la limita dintre lemnul tîrziu şi timpuriu (se rup celulele cu pereţii mai puţin rezistenţi din lemnul timpuriu).

De la limita de stivuire a celulelor, deformaţiile scad, fiind presat un material relativ omogen şi dens, iar curba are tendinţa de mers vertical.

În fig. 2 se arată curbele obţinute prin încărcarea continuă şi prin încărcări şi descărcări succesive * spre a se pune în evidenţă deformaţiile remanente.

1. Rezultatele încercărilor cu epruvete standard

Rezultatul acestor încercări este prezentat în tabela 1 şi în diagramele din fig. 4, 5, 6 şi 7.

Se constată că rezistenţa la compresiune perpendicular pe fibre este cu mult mai mică (cu circa 15%) decît aceea în lungul fibrelor. În ordinea crescîndă a valorilor, lemnul speciilor cercetate se situează astfel : molid, tei şi fag.

Lemnul alterat de molid are o rezistenţă mai redusă cu 30% (stadiul III) şi 60% (stadiul IV), în raport cu aceea a lemnului sănătos (fig. 7).

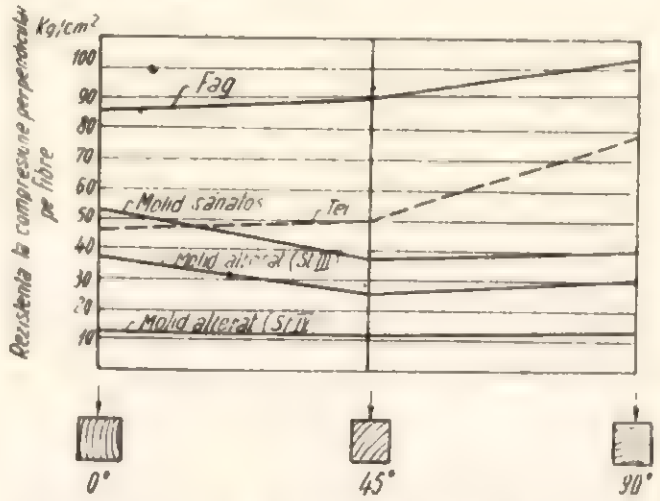


Fig. 4. Variaţia rezistenţei lemnului la compresiune perpendicular pe fibre în funcţie de unghiul de înclinare al inelelor anuale.

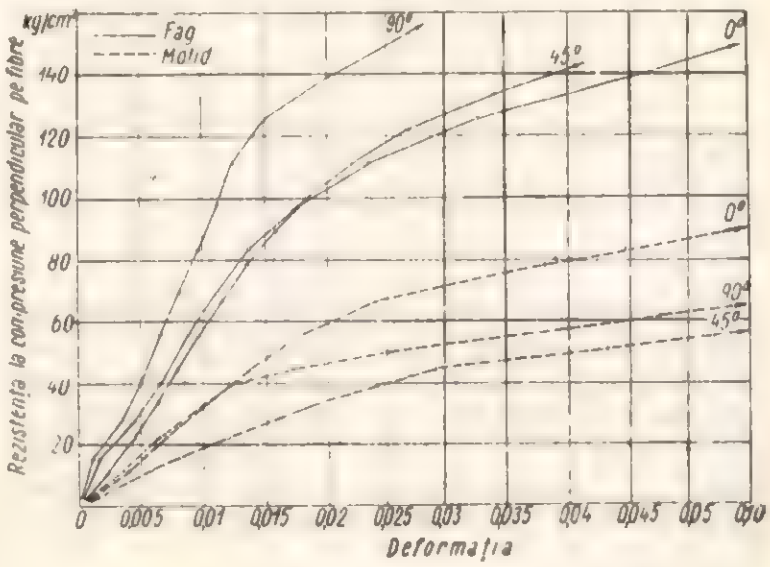


Fig. 5. Diagrama rezistenţă—deformaţie a lemnului de molid şi fag în funcţie de unghiul de înclinare a inelelor anuale.

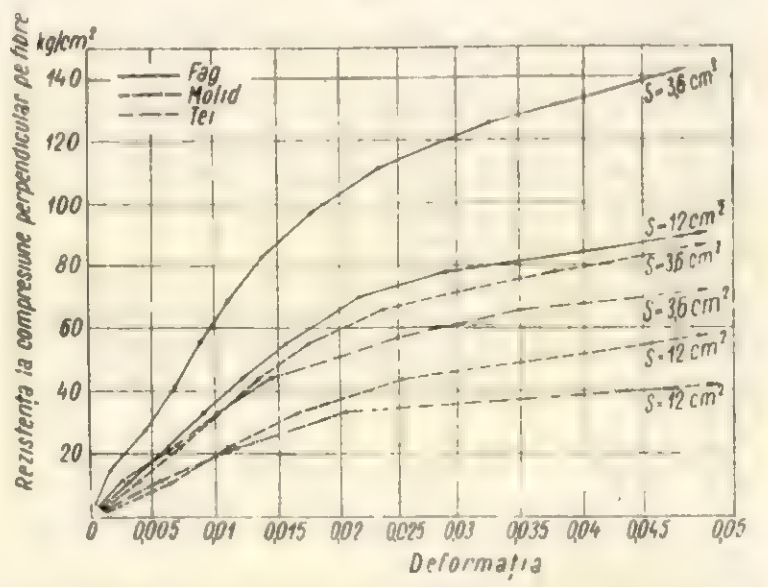


Fig. 6. Diagrama rezistenţă—deformaţie a lemnului de molid, fag şi tei în funcţie de mărimea suprafeţei de compresiune (aplicare a sarcinii).

* S-au încercat piese din aceeaşi probă, deci material aproape identic ca structură, pentru ca rezultatele să fie perfect comparabile.

Tabela 1

Rezistenţe şi deformaţii la compresiune perpendicular pe fibre ale lemnului de molid, fag şi tei

Caracteristici	Mărimea suprafeţei comprimate cm²	Specia															
		Molid									Fag			Tei			
		nealterat			alterat st. III			alterat st. IV									
		Direcţia efortului în raport cu poziţia inelelor anuale															
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
Rezistenţa la limita de proporţionalitate (σ_p) kg/cm²	3,6	53	37	40,5	37,5	25	30	12,6	11.4	12,2	86	90	103	16	49,3	78	
	12,0	34,5	17,8	—	21	10	8,4	—	4	10	60	64	—	31	31,7	—	
Deformaţia la limita de proporţionalitate (ε_p)	3,6	0,01439	0,01892	0,01750	0,02288	0,02225	0,020	0,0245	0,03225	0.0115	0,0139	0,0165	0,01125	0,01324	0,0125	0,011	
	12,0	0,01262	0,0264	—	0,0310	0,0348	0,0180	—	0,0195	0,0184	0,0170	0,0225	—	0,014583	0,024916	0,0068	
Deformaţia remanentă la limita de proporţionalitate (ε_{rp})	3,6	0,00492	0,0061	0,0131	0,0063	0,0048	0,0153	0,00363	0,0080	0,0040	0,00413	0,00513	0,005	0,005166	0,00381	—	
	12,0	0,00615	0,01025	-	0,0108	0,0090	0,0125	—	0,0060	0,0068	0,0065	0,0040	—	0,004800	0,01450	7 100	
Modulul de elasticitate (E) kg/cm²	3,6	3 683	1 956	2 314	1 639	1 124	1 500	514	353	1 068	6 187	5 450	9 150	3 474	3 550	—	
	12,0	2 734	674	—	677	288	467	—	205	543	3 530	2 840	—	2 126	1 272	—	
Rezistenţa la limita de proporţionalitate a defo ... or remanente (σ_{rp})	3,6	33,3	22,2	27.8	22,2	22,2	22,2	11,1	11,1	11,1	66,6	66.6	67	27	37	67	
	12,0	25,68	10,55	—	11,7	6,66	6,66	—	3,33	6,66	44,6	44,6	—	25,8	18,6	—	
Deformaţia remanentă la lim ta de proporţionalitate a deformaţiilor remanente(ε_{rpi}	3,6	0,0049	0,00355	0,0120	0,0035	0,00325	0,0100	0,0030	0,0065	0,0030	0,00285	0,00365	0,0039	0,00362	0,00265	0,0047	
	12,0	0,00427	0,0063		0,0050	0,0065	0.0090	—	0,00425	0,00425	0,001915	0,0032	—	0,00353	0,00417	—	
Coeficientul de compresibilitate (c) kg/cm²	3,6	6 796	6 254	2 317	6 343	6 831	2 220	3 700	1 708	3 700	23 370	18 247	17 179	7 458	13 962	14 255	
	12,0	6 014	1 675	—	2 340	1 025	740	—	1 784	1 567	23 290	13 956	—	7 309	4 460	—	

După direcţia efortului în raport cu poziţia inelelor anuale, rezistenţele sînt variabile (fig. 4 şi 5). Valorile maxime sînt în direcţie tangenţială la lemnul de răşinoase şi în direcţie radială la cel de foioase. Valorile minime se produc la o înclinare de 45° a

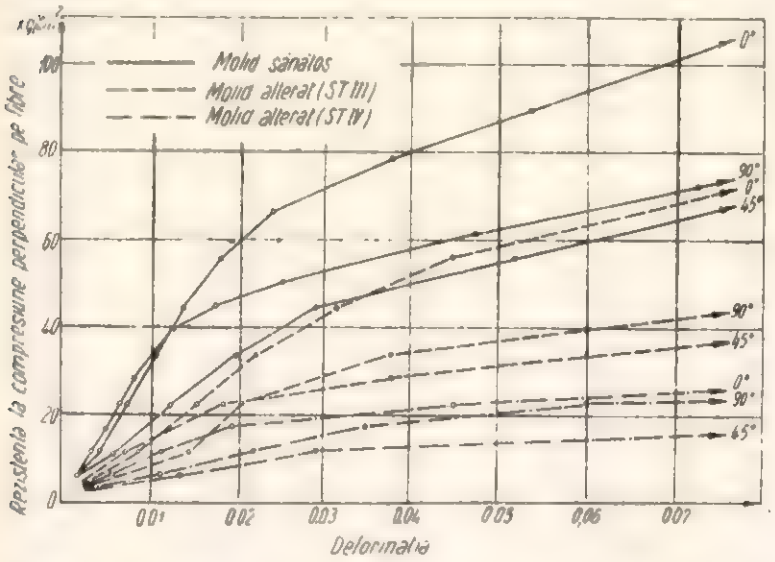


Fig. 7. Diagrama rezistenţă—deformaţie a lemnului de molid nealterat (sănătos) şi alterat.

inelelor anuale la lemnul de molid şi în direcţie tangenţială la lemnul de fag şi tei.

Deformaţia la limita de proporţionalitate în direcţie tangenţială este aproximativ egală (0,014) pentru lemnul speciilor cercetate. Ea este diferită cînd poziţia inelelor anuale este înclinată la 45° sau în direcţie radiană (0,011—0,019).

Deformaţia remanentă la limita de proporţionalitate reprezintă 30%, 34%, 20% din deformaţia totală, respectiv pentru lemnul de molid, fag şi tei. Variaţia valorilor în raport cu poziţia inelelor anuale urmează aceeaşi lege ca la deformaţiile totale.

Modulul de elasticitate la compresiune perpendicular pe fibre este mult mai redus decît în direcţie longitudinală. Scăderea cea mai accentuată se observă la lemnul de molid şi fag, atunci cînd inelele anuale au o înclinare de 45°.

Lemnul alterat de răşinoase este cu mult mai elastic decît cel nealterat.

Limita de proporţionalitate a deformaţiilor remanente reprezintă, în general, 2/3 din limita de proporţionalitate clasică. Deformaţia remanentă la această limită este de aproximativ 60% din deformaţia remanentă la limita de proporţionalitate.

Dacă se consideră materialul elastic atît timp cît deformaţiile remanente sînt proporţionale cu sarcina, limita de elasticitate este întotdeauna sub limita de proporţionalitate.

Între aceste limite se produce o schimbare caracteristică în structura materialului, după cum o schimbare de natură mai accentuată începe să se producă după limita de proporţionalitate.

Coeficientul de compresibilitate $\left(\frac{\sigma_{rp}}{\varepsilon_{rpl}}\right)$ dă indicaţii cu privire la capacitatea materialului de a se deforma pînă la o limită (de „elasticitate") de unde încep modificări structurale accentuate. Acest coeficient este diferit de modulul de elasticitate şi se exprimă tot în kg/cm².

Modul de aplicare al sarcinii (fig. 6) are o influenţă mare asupra rezultatelor obţinute la încercări (rezistenţă şi deformaţii). În cazul aplicării sarcinii prin intermediul unei plăci aşezată pe întreaga suprafaţă a epruvetei (12 cm²), rezistenţele sînt mult mai mici (50—60%), din cauza alunecărilor mai pronunţate, iar deformaţiile sînt mai mari din cauza menţionată cît şi a deformaţiilor transversale. Ca urmare, modulul de elasticitate este mai mic (cu circa 40%).

Deformaţiile remanente la limita de proporţionalitate a acestora sînt însă mai mici, probabil din cauza lipsei unor deformaţii locale de forfecare şi întindere, produse de piesa metalică cu care se aplică sarcina în cazul încercărilor standard.

2. **Determinarea deformaţiilor la fabricarea panelului**

a) *Probe de laborator.* În tabela 2 se dau scăderile în grosime a probelor de panel cu miezul din lemn sănătos şi alterat, pentru diferite presiuni specifice.

Tabela 2

Scăderi în grosime la presarea probelor de panel*

Nr. probelor	Presiunea specifică	Felul miezului	Grosimea medie		Diferenţa de grosime, mm
			iniţială, mm	finală, mm	
2	12	nealterat	23,5	21,3	2,2
3	2	alterat (st. III)	24,1	22,6	1,5
2	4	alterat (st. III)	25,5	19,0	6,5
3	1	alterat (st. IV)	25,2	24,4	0,8
4	2	alterat (st. IV)	25,0	22,0	3,0
2	4	alterat (st. IV)	25,4	18,4	8,0

* Miezul din molid, feţele din fag.

Se constată că scăderea în grosime a probelor cu miezul din lemn sănătos este de circa 2 mm la o presiune specifică de 12 kg/cm², iar a celui alterat de 0,8—8 mm. în funcţie de stadiul de alterare şi presiune.

Scăderile mari se datoresc temperaturii ridicate (150°C) şi unui strat mai abundent de clei.

b) *Panel fabricat industrial.* În tabelele 3 și 4 sînt date scăderile în grosime la presarea panelului în condiții obișnuite de fabricație industrială.

Tabelul 3

Scăderea în grosime a panelului produs industrial

Fabrica	Sarja	Felul fețelor	Grosimea, mm			Diferența de grosime, mm	
			inițială	după 1 h	după 24 h	după 1 h	după 24 h
IPROFIL „Placajul" București	I	fag	25,33	24,84	24,81	−0,49	−0,52
	II	fag	24,97	24,94	24,80	−0,03	−0,17
	III	fag	25,03	24,78	24,53	−0,25	−0,50
IPROFIL Rm. Vîlcea	I	fag	24,50	24,22	24,27	−0,28	−0,23
	II	tei	24,33	24,28	24,28	−0,05	−0,05
	III	fag	24,45	24,47	24,48	+0,02	+0,03

Tabelul 4

Scăderea în grosime la presarea panelului cu miezul din lemn alterat

Sarja	Felul miezului	Felul fețelor	Presiunea specifică, kg/cm²	Grosimea		Diferența de grosime, mm
				inițială, mm	finală, mm	
I	alterat (st. III inițial)	fag	6	25,0	23,5	1,5
II	alterat (st. III final)	fag	8	25,0	22,0	3,0
III	alterat (st. IV inițial)	fag	5	41,0	37,0	4,0
IV	alterat (st. IV)	fag	4	25,0	20,0	5,0
V	alterat (st. IV)	fag	3	25,0	23,0	2,0

Corecțiile de umflare transversală sînt de 0,26 mm și 0,20 mm, respectiv pentru panel cu fețele din fag și din tei. Deci deformația remanentă reală este de 0.29—0,78 mm și 0,25 mm pentru cele două tipuri de panele.

După 24 de ore de la presare s-au constatat diferențe de grosime în plus și în minus datorită revenirii materialului și a echilibrării umidității.

Concluzii

Cercetările făcute scot în evidență importanța științifică și practică pe care o prezintă fenomenul deformării lemnului prin presare.

Deformațiile remanente produse prin compresiune perpendicular pe fibre sînt variabile ca valoare, în funcție de specia lemnoasă. calitatea lemnului, direcția efortului în raport cu poziția inelelor anuale etc.

Între deformațiile remanente și rezistențe există pînă la un anumit punct o proporționalitate care se propune să fie denumită : *limita de proporționalitate a deformațiilor remanente,* limită care reprezintă o caracteristică specifică, dincolo de care materialul trece într-o stare nouă.

Limita de proporționalitate a deformațiilor remanente poate fi considerată ca limită de elasticitate. Deformațiile remanente pentru această limită sînt de 0.03—0,05%, deci valori mai mari ca la metale.

Deformația la limita de proporționalitate este aproximativ egală pentru lemnul de fag, molid și tei (0.014) și probabil aceeași pentru toate speciile.

Limita de elasticitate este întotdeauna sub limita de proporționalitate (reprezintă circa 2/3 din aceasta), iar deformația remanentă respectivă este de circa 60% din deformația la limita de proporționalitate.

Lemnul alterat prezintă valori scăzute pentru rezistență și deformații mult mai mari ca cel sănătos, fiind însă mult mai elastic decît cel nealterat.

La fabricarea ușilor plane și a panelului cu miez din lemn alterat, datele prezentate în lucrare sînt imediat utile pentru producție.

★

Ca aplicație practică a deformațiilor remanente, la presarea lemnului a fost cercetată scăderea în grosime a panelului la presarea pentru încleiere, constatîndu-se următoarele :

1. Valorile obținute pentru rezistență și deformații prin încercările după metoda standardizată nu sînt reproductibile pentru piese cu dimensiuni mari sau cu sarcina aplicată pe întreaga suprafață. Deformațiile care se produc la presarea panelului sînt mai mari din cauza apei preluată de material de la adeziv și a temperaturii ridicate.

2. Scăderea în grosime a panelului cu grosimea nominală de 25 mm și miezul din lemn sănătos de rășinoase este în medie de 0,2 mm imediat după presare și de 0,3 mm după 24 de ore (din cauza contragerii). La panelul cu fețele din tei este de 0.05 mm.

Pentru panelul de 25 mm grosime cu miezul din lemn alterat de molid se recomandă presiunile specifice de 4 kg/cm² și 3 kg/cm², respectiv pentru stadiul III și IV de alterare (deci supragrosimi de 2 mm la debitarea șipcilor).

Se poate realiza o economie de material în construcții, prin alegerea și așezarea pieselor astfel ca lemnul să fie supus la eforturi tangențiale sau radiale, în raport cu direcția

inelelor anuale, în care caz rezistența la compresiune perpendicular pe fibre este mai mare, deformațiile mai mici și deci comportarea mai rigidă. Rezultate optime se obțin cînd efortul se exercită în direcție tangențială la lemnul de răşinoase și radială la lemnul de foioase. De asemenea este economic cînd în sistemele constructive sarcina nu se aplică pe întreaga suprafață a piesei.

Se consideră necesar să se revizuiască STAS 1548—50 : „Încercarea la compresiune perpendicular pe fibre", care prevede stabilirea rezistenței la compresiune în funcție de valoarea deformației de 1%. Valoarea deformației găsită prin încercări este de 1,5% la limita de proporționalitate, la care se consideră în mod curent rezistența la compresiune perpendiculară pe fibre.

Se consideră, de asemenea că abaterile în grosime de ± 1 mm prevăzute în STAS 1575—50 Panele, pot fi reduse.

Bibliografie

[1] Buzdugan Gh.: *Mașini pentru încercările mecanice ale materialelor,* București, Ed. Academiei R.P.R., 1953.
[2] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe,* Vol. I, Springer, Berlin, 1951.
[3] Pană Gh. I.: *Folosirea lemnului alterat pentru construcții și industrie,* Studii și cercetări de mecanică aplicată, Tom. VIII, nr. 1, 1957.
[4] Pană I. Gh.: *Cercetări asupra comportării produselor obținute din lemn alterat de răşinoase* (manuscris ICEIL), 1956.
[5] Vanin I. S.: *Studiul lemnului,* Ed. Tehnică, București, 1953, (trad. din limba rusă).
[6] Vorreiter L.: *Holztechnologisches Handbuch,* Vol. I, Fromme, Viena, 1949.
[7] Wangaard F. F.: *The mechanical properties of wood,* J. Wiley, New-York, 1950.
[8] Forest Products Laboratory: *Wood Handbook,* Washington, 1940.

Îmbunătățiri realizate prin acționarea electrică individuală a mașinilor productive din industria chibriturilor

Ing. **Gh. Bogos**

CZU : 662.53 : 621.313
CZO : 832.31

Fabricile de chibrituri se caracterizează printr-un înalt grad de mecanizare și automatizare a procesului de producție, posibil de realizat datorită numărului ridicat de mașini, cu o uniformitate accentuată a construcției și caracteristicilor tehnice.

Dotarea acestor fabrici cu utilaje s-a făcut într-o perioadă cînd producția electromotoarelor se făcea pe scară restrînsă. Aceste particularități au favorizat extinderea acționării grupate a mașinilor, folosindu-se electromotoare puternice. Exemple tipice de acționări pe grupe de mașini se întîlnesc la acționarea deruloarelor pentru chibrituri, a mașinilor de umplut, etichetat sau confecționat cutiile de chibrituri. Numărul mașinilor care alcătuiesc o grupă variază de la 4 pînă la 15.

Ținîndu-se seamă de avantajele acționării individuale a mașinilor în comparație cu acționarea grupată * și de posibilitățile create în țară pentru producerea unei game largi și variate de electromotoare, în ultimii ani s-a trecut la acționarea individuală tinzîndu-se către eliminarea acționării grupate.

Hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959 subliniază importanța modernizării utilajelor industriale și pentru a ilustra unele rezultate obținute pe această cale de către colectivul fabricii de chibrituri Timișoara, se vor da în cele ce urmează două exemple de înlocuire a acționării grupate cu acționarea industrială.

A. Acționarea individuală a deruloarelor pentru chibrituri

În fabricile de chibrituri pentru obținerea furnirului necesar confecționării cutiilor și beților de chibrituri se folosesc deruloare ușoare cu deschiderea dintre vîrfuri (chernere) de 400—600 mm și turația de 100—110 rot/min la vîrfuri.

* Localizarea defectului electromotorului numai la mașina acționată, alegerea electromotorului cu caracteristicile cele mai potrivite cu ale mașinii acționate și ale procesului tehnologic, mutarea și amplasarea ușoară a mașinilor, adaptarea ușoară a capacității de producție a utilajului la variațiile planului de producție, funcționarea motorului cu un factor de putere ridicat, putîndu-l dimensiona pentru regim normal sau cu o majorare de 5% a sarcinii; funcționarea sistemului de antrenare cu pierderi minime de putere prin eliminarea lagărelor și curelelor de transmisie, reducerea cheltuielilor de exploatare și întreținere, reducerea numărului de defectări din cauza lagărelor și curelelor, înlăturarea variațiilor de viteză prin reducerea numărului mare de trepte de curele al acționării grupate sau eliminarea lor, îmbunătățirea condițiilor de muncă, prin asigurarea bunei vizibilități în spațiile industriale și înlăturarea perturbării aerului de către organele în mișcare ale transmisiei.

Furnirul pentru diferite semifabricate are următoarele grosimi: pentru beţe 2,2—2,4 mm, pentru tocuri de cutii 0,6—0,9 mm, pentru laturi de sertare 0,7—0.9 mm şi pentru funduri de sertare 1 mm.

Diametrul butucului care poate fi prelucrat în asemenea deruloare este de maximum 600 mm şi minimum 80 mm.

Puterea absorbită de electromotorul care acţionează maşina este cu atît mai mare cu cît grosimea furnirului şi lăţimea lui sînt mai mari. La mărirea consumului de putere contribuie şi presarea materialului cu ajutorul barei de presiune.

Regimul puterii absorbite are un caracter de accentuată intermitenţă.

Durata scurtă a ciclului de producţie în fabricarea chibriturilor, cum şi necesitatea unei adaptări rapide a capacităţii de producţie la planul de producţie, au favorizat în mare măsură modificarea sistemului de acţionare a deruloarelor.

Acţionarea individuală a înlocuit acţionarea grupată care se compunea dintr-o transmisie subterană amplasată la 2 m sub nivelul pardoselii. Elementele componente ale vechiului sistem erau următoarele :

— motor electric deschis Ganz de 20 CP, 800 rot/min, 185/320 V, 42 Hz cu inele şi reostat de pornire ;

— axă de transmisie intermediară cu diametrul de 70 mm sprijinită în 3—6 lagăre de alunecare, avînd montate pe ea 3—5 roţi de curea ;

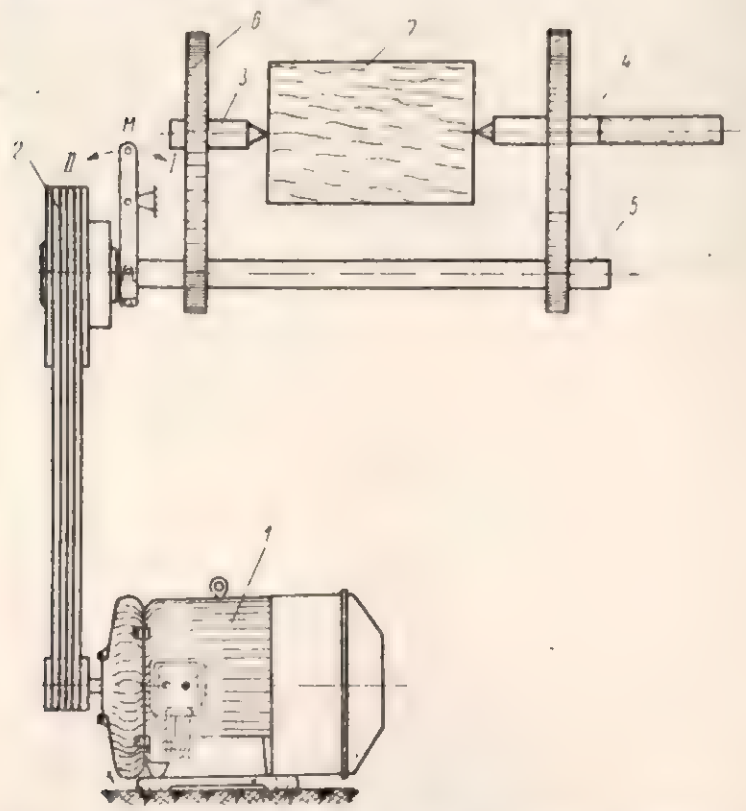


Fig. 1. Transmisia la acţionarea individuală a derulorului pentru chibrituri :
1 — electromotor 7 kW, 1 000 rot/min ; *2* — cupla mecanică ; *3* — cherner fix ; *4* — cherner mobil ; *5* — axa principală a motorului ; *6* — angrenaj ; *7* — butuc fixat în chernere.

— curea de transmisie între motor şi axa intermediară. avînd lăţimea de 180 mm ;

— curele de transmisie între axa intermediară a transmisiei şi axele principale ale deruloarelor (3—5 bucăţi, cu lăţimea de 120—150 mm).

Toată această construcţie a fost înlocuită cu acţionare individuală, fiecare derulor avînd transmisia indicată în fig. 1.

Aceasta se compune din :

— motor electric de 4,5 sau 7 kW, 1 000 rot/min cu rotor în scurtcircuit ;

— curele trapezoidale 17/11/2 350 mm (5 bucăţi), între roata pentru curele trapezoidale de pe axul electromotorului şi cuplajul de fricţiune fixat pe axa principală a derulorului ;

— cuplajul mecanic schiţat în fig. 2.

Prin această modificare a acţionării deruloarelor s-au eliminat dezavantajele acţionării grupate care au fost enunţate mai sus.

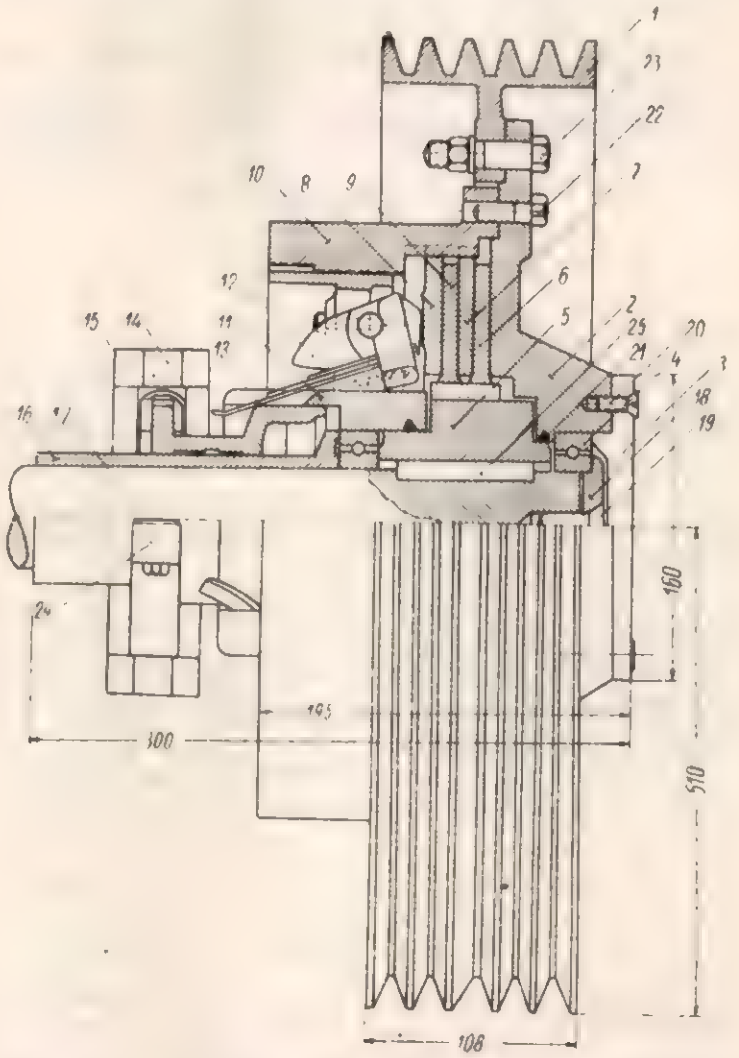


Fig. 2. Cuplă mecanică 7 kW, 750—1 500 rot/min :
1 — şaiba ; *2* — capac susţinere şaibă ; *3* — placă de închidere ; *4* — rulment ; *5* — tambur ; *6* — placă fricţiune cu grafit ; *7* şi *8* — placă de fricţiune ; *9* — placă de fricţiune cu grafit ; *10* — carcasă plăci fricţiune ; *11* — suport piese stringere ; *12* — piese de stringere ; *13* — bucşă pentru acţionare ; *14* — inel de acţionare ; *15* — pîrghie de acţionare ; *16* — bucşă ; *17* — ax principal derulor ; *18* — placă prindere rulment ; *19* — şurub prindere placă ; *20* — şurub prindere capac ; *21* — garnitură pîslă ; *22* — şurub prindere carcasă ; *23* — şurub prindere capac ; *24* — şurub pentru fixare inel ; *25* — pană.

Pentru ilustrare este suficientă redarea calculului pierderilor de energie care aveau loc în vechea transmisie. Acest calcul se face în conformitate cu indicațiile din tratatul „Utilizările energiei electrice în industrie" de prof. dr. ing. Corneliu Mikloși și se grupează astfel :

a) *Pierderi în lagărele de alunecare susținătoare ale axei intermediare a transmisiei și ale axei principale a derulorului* și anume pierderile de putere pentru un lagăr susținător al unei axe cu diametrul de 70 mm și turația de 500 rot/min, se ridică la 230 W, iar pentru cinci lagăre sînt de 1,150 kW.

b) *Pierderile de putere* cauzate de rigiditatea curelelor de transmisie, de rezistența aerului opusă acestora și de bătăile curelelor care se calculează la mersul în gol cu relația

$$p = 10 + b\left(0{,}75 \cdot v + \frac{v^3}{200}\right) \text{ W},$$

în care :

b este lățimea curelei de transmisie. în cm și

v — viteza curelei, în m/s.

Înlocuind valorile practice ale acestor mărimi, pentru transmisia desființată, se obține:

— pentru cureaua principală de transmisie

$$P_p = 10 + 18\left(0{,}75 \times 10 + \frac{10^3}{200}\right) \cong 225 \text{ W};$$

— pentru o curea secundară

$$P_s = 10 + 12\left(0{,}75 \times 9 + \frac{9^3}{200}\right) \cong 120 \text{ W}.$$

La funcționarea în sarcină a transmisiei, pierderile se multiplică cu un coeficient $\lambda > 1$, mai apropiat de realitate fiind $\lambda = 2—3$. Ținînd seamă că transmisia avea patru curele secundare, valoarea pierderilor la mersul în sarcină era :

$$P_{total} = 2\,(P_p + 4P_s) = 2\,(225 + 4 \times 120) \cong 1{,}4 \text{ kW}.$$

Pierderile transmisiei sînt egale cu suma pierderilor în lagăre și a celor cauzate de curele, deci $P_{trans} = 2{,}554$ kW.

În funcție de durata de funcționare a transmisiei în gol și în sarcină se poate determina consumul de energie, respectiv costul acesteia. În calculul de dimensionare a electromotoarelor nu trebuie să se ignoreze aceste surse permanente de pierderi de energie.

Introducîndu-se acționarea individuală, pe lîngă faptul că s-au înlăturat sursele de pierderi de energie, s-au redus stagnările deruloarelor, ceea ce a permis o creștere simțitoare a productivității muncii, mai cu seamă dacă se ia în considerație caracterul de producție pe bandă la fabricarea chibriturilor, în care toate secțiile de producție depind de linia deruloarelor pentru furnire.

Cuplajul reprezentat în fig. 2 (montat pe axul principal al derulorului, așa cum se indică în fig. 1) funcționează astfel :

a) *În cazul derulorului decuplat :* pîrghia de acționare *M* din fig. 1 trece în poziția *I*. Prin aceasta, conform fig. 2, inelul de acționare *14* face ca suportul *11* al pieselor de strîngere să nu mai preseze arcurile *13* legate rigid cu piesele de strîngere *12*, și ca urmare plăcile de fricțiune *7* și *8* nu mai freacă pe plăcile *6* și *9*. Plăcile de fricțiune *6* și *9* rămîn pe loc, iar plăcile *7* și *8* se rotesc simultan cu carcasa *10* și roata de curea *1*, jucînd rolul de roată liberă a unei transmisii prin curele.

b) *În cazul derulorului cuplat* : pîrghia de acționare se trece în poziția *II*, ceea ce face ca arcurile *13* și piesele de presare *12* să apese pe discul *8* și respectiv să se stabilească contactul între suprafețele de presare ale discurilor de fricțiune ; prin aceasta se pune în legătură mecanică șaiba *1* cu axul principal al derulorului. În concluzie, prin intermediul curelelor trapezoidale și a cuplei se pune în funcțiune derulorul, vîrfurile acestuia fiind antrenate în mișcarea de rotație. Pentru o mai completă descriere a construcției acestui tip de cuplaj se mai dau următoarele detalii :

— plăcile de fricțiune *7* și *8* sînt dințate la periferie și angrenează cu partea interioară carcasa *10* în care se și deplasează ;

— plăcile *6* și *9* angrenează cu tamburul *5*, la periferia acestuia ;

— reglarea mărimii forței de presare a pieselor de strîngere pe plăcile de fricțiune se face cu ajutorul suportului pieselor de strîngere *11* care se poate deplasa paralel cu axa principală a derulorului, prin intermediul filetului de la partea exterioară ; înșurubarea suportului *11* se face în partea inferioară a carcasei plăcilor cu fricțiune *10* ;

— pornirea electromotorului de acționare se face în stea triunghi, așa cum se arată în schema din fig. 3.

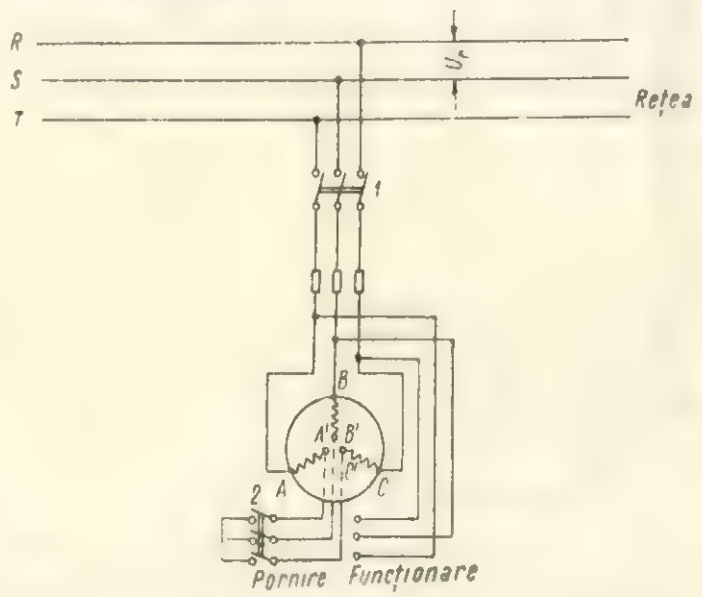


Fig. 3. Schema conexiunilor pentru pornirea stea-triunghi a motorului de acționare a derulorului pentru chibrituri.

Acest mod de punere în funcțiune se folosește cu scopul limitării la valori normale a curentului absorbit din rețea, ținînd seamă că motorul este în scurtcircuit, iar cuplajul mecanic la pornire are o inerție apreciabilă, putîndu-se asimila cu a unui volant.

B. Acționarea individuală a mașinilor pentru umplut cutii de chibrituri

Sistemul de acționare vechi grupa 10—12 mașini de umplut și se compunea din următoarele elemente :

— electromotor de 5 CP, 1200 rot/min. 185/320 V, 42 Hz ;

— arbore de transmisie cu ϕ 70 mm și lungimea de circa 25 m ;

— lagăre cu lubrificare prin inele (11 bucăți) ;

— curele de transmisie din piele (o bucată între motor și axa intermediară, cu lățimea de 120 mm și 12 bucăți între axa intermediară și mașină, cu lățimea de 60 mm) ;

— roți de transmisie pentru curele (12 bucăți).

Axa intermediară, lagărele susținătoare ale acesteia, cum și șaibele de curea erau amplasate subteran într-un canal de 1.2 m adîncime.

Renunțîndu-se la vechiul sistem s-a trecut la dotarea fiecărei mașini cu electromotor

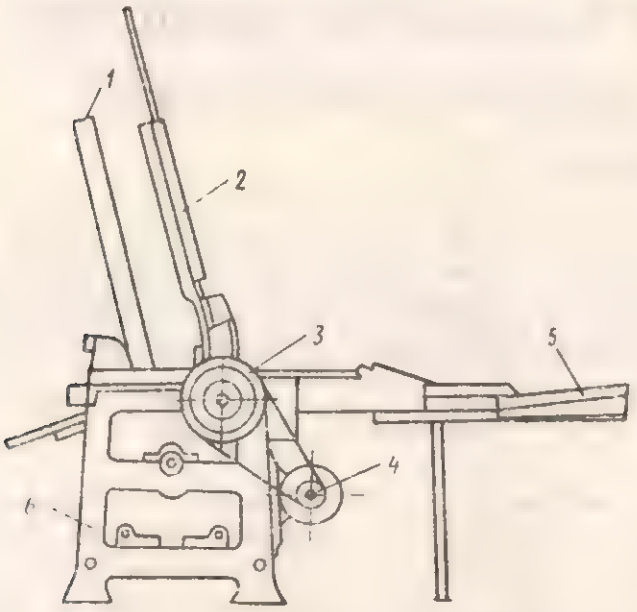


Fig. 4. Mașina de umplut cutii de chibrituri acționată individual :

1 — magazie pentru cutii goale ; *2* — magazie pentru chibrituri ; *3* — roată antrenată de pe axul principal al mașinii ; *4* — roată baladoare pe axul electromotorului ; *5* — jgheab colector pentru cutii umplute ; *6* — batiul mașinii.

propriu, realizîndu-se acționarea schițată în fig. 4. Așa cum se vede, acționarea individuală a unei mașini pentru umplut cutii cu chibrituri se compune dintr-un motor de 0,5 kW, 1400 rot/min. Pe axa motorului (fig. 4 și 5) se află o roată baladoare 5 care conduce cureaua de transmisie trapezoidală pînă la roata de curea de pe axul purtat al mașinii de umplut. Sistemul de transmisie

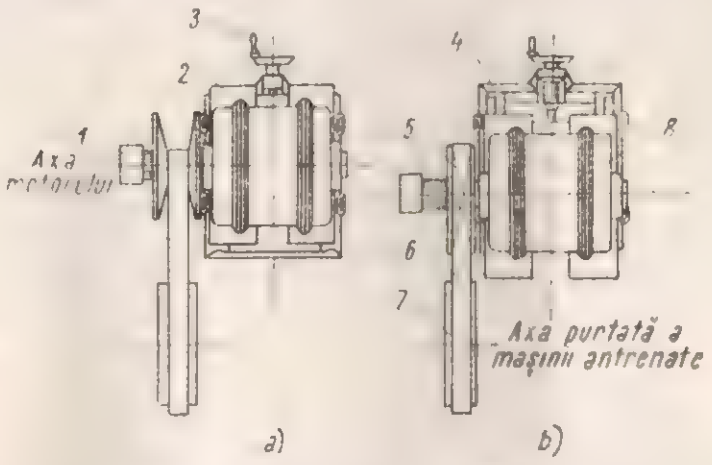


Fig. 5. Transmisia la acționarea individuală a mașinii de umplut :

a — poziția cu turație minimă ; *b* — poziția cu turație maximă ; *1* — bucșa arcului de presare a discului roții baladoare ; *2* — partea mobilă a saniei electromotorului ; *3* — roată de mînă pentru variat turația ; *4* — partea fixă a saniei electromotorului ; *5* — roata baladoare ; *6* — curea de transmisie ; *7* — șaiba axului purtat ; *8* — electromotor.

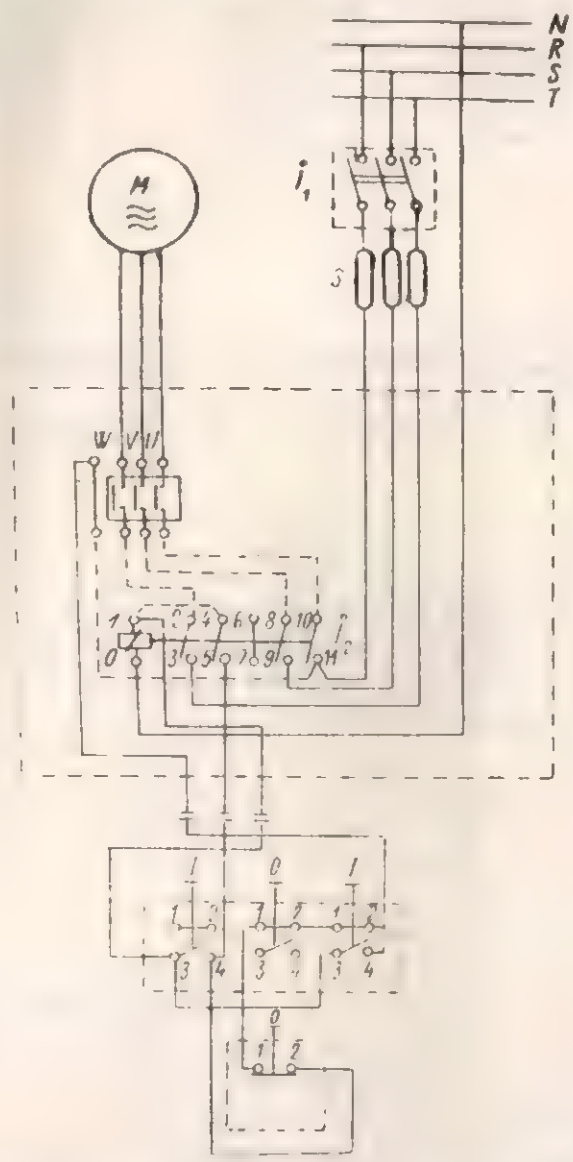


Fig. 6. Schema electrică a alimentării motorului de acționare a mașinii de umplut.

cu roată baladoare permite reglarea ușoară și continuă a turației axului purtat al mașinii, chiar în timpul funcționării acestuia.

Prin învîrtirea roţii de mînă 3 variază distanţa între axa motorului şi axul maşinii, ceea ce face ca turaţia de regim a utilajului să fie mai mare sau mai mică în raport cu necesităţile producţiei. Apropierea celor două discuri ale roţii baladoare, prin deplasarea în lungul axului motorului a unuia dintre ele se face sub acţiunea unui arc, iar îndepărtarea lor sub acţiunea forţei de întindere a curelei. Motorul pentru acţionare este fixat pe o sanie compusă dintr-o parte fixă *4* şi o parte mobilă *2*. În schiţa din fig. 4 se observă poziţia de aşezare a motorului faţă de maşina de umplut, în vedere laterală.

Schema electrică de alimentare şi comandă a motorului se redă în fig. 6. Se observă că maşina are dublă posibilitate de pornire *(i)* şi oprire *(o)*, în mod automat.

Pierderile de energie s-au redus la maximum. Calculul lor se face identic ca în cazul precedent. Se remarcă faptul că puterea efectivă absorbită în cazul acţionării individuale este mai mică decît valoarea pierderilor amintite din cazul acţionării grupate prin transmisie. De asemenea, trebuie menţionat că puterea instalată în cazul acţionării individuale este mai mare decît în celălalt caz, datorită neuniformităţii accentuate a cuplurilor rezistente ale utilajului acţionat.

Acţionarea individuală s-a aplicat cu succes şi la alte instalaţii şi utilaje. Astfel s-au acţionat cu motor propriu exhaustoarele pentru aerul viciat rezultat din tobele rotative de uscare a beţelor albe şi transportoarele cu bandă de cauciuc.

Cu toate cele expuse mai sus, problema extinderii acţionării individuale rămîne şi mai departe deschisă. Mai sînt încă multe locuri în procesul de fabricare a chibriturilor a căror acţionare trebuie modernizată şi anume : dispozitivul de trampare (aplicare a gămăliei) şi a celui de încadrare-decadrare a beţelor de chibrituri ; maşina de împachetat cutiile de chibrituri şi maşinile de pastat cutii de chibrituri sau a celor de egalizat beţe albe.

Pe lîngă cele menţionate mai sînt şi alte utilaje care urmează să fie modernizate. Prin aceasta, utilajul fabricilor de chibrituri va avea o productivitate sporită, asigurîndu-se totodată şi o economie apreciabilă de energie electrică.

Colorarea cu intensităţi diferite (degradé) a panourilor de mobilă, cu baiţuri de apă aplicate prin stropire *

Chimist **Maria Bodeanu**

Creşterea continuă a producţiei de mobilă obţinută din lemn de fag impune folosirea unor procedee de finisare corespunzătoare acestei specii, prin care să se obţină îmbunătăţirea calităţii şi un aspect atrăgător al mobilei.

Colorarea cu intensităţi diferite, denumită în această lucrare colorarea „în degradé", constituie unul din aceste procedee prin aplicarea căruia mobila ia un aspect decorativ frumos, deosebit de al celor băiţuite obişnuit, uniform, datorită tonurilor variate ale culorii de bază.

Datele din literatură şi examinarea mostrelor aduse din străinătate au arătat că materiile prime şi tehnica de lucru sînt variate. Astfel, se folosesc baiţurile de apă aplicate prin diferite procedee şi lacul colorat (baiţurile de spirt).

În cadrul cercetărilor efectuate s-a stabilit că folosirea baiţurilor de apă prezintă unele avantaje faţă de lacul colorat, atît prin rezistenţa superioară la lumină, cît şi prin manopera mai uşoară. Ca urmare, în acest articol, se prezintă rezultatele obţinute la colorarea mobilei în degradé cu ajutorul baiţurilor de apă aplicate prin stropire.

1. Metode de lucru

În vederea elaborării pocedeului de lucru, a fost necesar să se stabilească procesul tehnologic şi condiţiile tehnice referitoare la modul de pregătire al panourilor de mobilă, utilajul, manopera şi baiţurile folosite, cum şi măsurile de luat pentru protecţia muncii.

Lucrarea a comportat încercări de laborator folosindu-se panouri de placaj şi de panel de diferite dimensiuni, asemănătoare panourilor de mobilă şi încercări în producţie, pentru verificarea posibilităţilor de adaptare a procedeului şi stabilirea indicilor tehnico-economici.

Utilajul folosit la încercările de laborator şi din producţie s-a compus dintr-un aparat de stropit (pistol) şi dintr-un compresor cu reductor de presiune.

* Din lucrările Institutului de Proiectari, Cercetări Ştiinţifice şi Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL).

Baițurile folosite au fost următoarele : coloranți sintetici și baiț de nuc granulat, ambele provenite din import, pregătite în soluții de diferite concentrații.

2. Rezultatele încercărilor de laborator

a) *Procesul tehnologic.* Încercările efectuate au arătat că pentru colorarea în degradé a panourilor de mobilă, în general, procesul tehnologic folosit în prezent pentru finisarea mobilei nu se modifică. Succesiunea operațiilor rămîne aceeași, schimbîndu-se doar următoarele : băițuirea panourilor în zona cu degradeuri se face prin stropire, iar în restul pieselor se efectuează cu pensula, în mod obișnuit. Pentru evitarea unor modificări de culoare în aspectul panourilor este recomandabil ca, în locul umplutorului de pori folosit în mod obișnuit să se folosească numai grund de umplut porii Gool-5a (STAS 5192—56).

b) *Condițiile tehnice pentru realizarea procedeului.* O primă condiție care se impune pentru reușita operației de colorare în degradé este ca panourile să fie pregătite cu furnir de aceeași culoare, din aceeași specie lemnoasă, iar îmbinarea furnirelor să fie cît mai corectă.

Încercările au dovedit necesitatea folosirii următorului utilaj :

— aparat de stropit cu duze de 1 mm, la care să existe posibilitatea de a se regla jetul, în funcție de dimensiunile panourilor respective ;

— reductor de presiune care să fie montat în sala de băițuit, pentru menținerea constantă a presiunii în timpul stropirii.

S-a stabilit că pentru a se putea lucra în condiții optime, este necesară o stropire în particule de soluție cu dimensiuni mici (vizibile numai cu lupa), ceea ce este posibil prin folosirea unei presiuni a aerului comprimat de 1,5—1,75 at și a duzei menționate.

De asemenea, s-a observat că este absolut necesară menținerea presiunii constante, întrucît o micșorare a ei provoacă pătarea panoului:

Caracteristic și avantajos pentru acest procedeu este faptul că suprafețele astfel colorate nu se îmbibă puternic cu soluție de baiț, ca în cazul băițuirii obișnuite, astfel că nu mai apar contrastele de culoare datorite structurii lemnului, sau sînt mult atenuate.

Colorarea în degradé într-o gamă suficientă de tonuri reclamă îndemînare și simț estetic din partea aceluia care execută operația.

Încercările au arătat că pentru obținerea de rezultate bune este necesar ca panourile să fie așezate în plan vertical.

Stropirea începe numai după reglarea presiunii și după controlul funcționării aparatului. Stropirea se execută prin deplasarea aparatului de stropit cu o viteză constantă pe suprafața panoului. Deplasarea se face cu precauțiune, lăsîndu-se partea centrală necolorată și insistîndu-se cu stropirea către margini, în tonuri din ce în ce mai întunecate care se realizează prin repetarea stropirii în același loc. Repetarea se face la intervale de timp, astfel ca suprafața panoului să nu fie dintr-o dată prea mult udată cu soluția de băițuit.

Întreaga gamă poate fi realizată prin simpla reglare a distanței dintre panou și aparatul de stropit, după tonul urmărit. S-a constatat că pentru tonurile închise, aparatul de stropit trebuie păstrat la o distanță de panou de minimum 30 cm (spre a nu se umezi panoul), iar pentru tonurile deschise la o distanță mai mare.

Cu ocazia încercărilor s-a stabilit că, în general este necesar să se folosească soluții de baiț în concentrații mai mari decît la băițuirea obișnuită, de asemenea, înainte de folosire soluțiile trebuie filtrate pentru a nu se produce înfundarea aparatului de stropit. Prin încercări s-a dovedit că la folosirea baițului de nuc granulat, în scopul obținerii aceluiași ton de culoare, prin folosirea ambelor procedee (prin stropire și prin pensulare) este necesar să se folosească la stropire o soluție de concentrație dublă, față de aceea pentru aplicare cu pensula.

În afară de condițiile menționate, se recomandă de asemenea, ca înainte de începerea stropirii să se controleze riguros aspectul panourilor, îndepărtîndu-se praful sau abrazivul de pe acestea cu ajutorul unei perii. De asemenea, sala de băițuit trebuie să fie izolată și menținută într-o stare de curățenie corespunzătoare, deoarece praful, eventual rumegușul, poate fi antrenat în timpul stropirii panourilor, producîndu-se pete pe panou.

3. Măsuri pentru protecția muncii

Inhalarea coloranților sintetici poate provoca intoxicații. Baițul de nuc are o toxicitate redusă și este preferat la aplicarea acestui procedeu.

Pentru evitarea intoxicațiilor este necesar ca sala de băițuit să fie utilată cu exhaustor, iar muncitorii să lucreze cu măști.

4. Rezultatele încercărilor din producție

Pentru a se putea constata posibilitățile de adaptare în producție a procedeului descris s-au colorat în degradé două biblioteci model „Victoria", în cadrul atelierului de prototipuri și serii zero de mobilă (APROM). Aceste biblioteci au fost expuse apoi la magazinul de prezentare „Mobila" pentru a se cunoaște și preferințele publicului.

Experimentarea s-a făcut în următoarele condiții.

Pentru colorarea panourilor s-au folosit două rețete de baiț, respectiv pentru cele două biblioteci, și anume : la prima bibliotecă s-a folosit soluție preparată din colorant brun-castaniu, în concentrație de 5%, iar la a doua bibliotecă s-a folosit baiț de nuc granulat, în concentrație de 8%. Cu aceste soluții s-au băițuit în degradé ușile, sertarele și pereții laterali. Restul pieselor, ca : spatele, soclul și canturile s-au băițuit cu pensula, folosindu-se soluțiile respective de baiț diluate cu apă în raportul de 1/1 părți.

Cu ocazia acestor încercări s-au determinat următoarele consumuri :

Operaţia efectuată	Manopera, min/m²	Consumul de baiţ, g/m²
Aplicarea baiţului cu pensula	4,15	2
Aplicarea baiţului cu aparatul de stropit	8,50	6

Din examinarea datelor de mai sus, care au o valoare orientativă, se constată o majorare de manoperă şi de consum de baiţ, în raport cu aplicarea procedeului obişnuit de băiţuire.

Majorarea de manoperă se explică atît prin modul diferit de aplicare care este mai pretenţios, cît şi prin variatele manipulări ca : aşezarea panourilor, curăţirea de praf făcută în mod atent etc. pe care le reclamă.

Dacă pentru operaţia de stropire, ca atare, se apreciază o durată medie de circa 6 min/m², comparativ cu durata de 4,15 min/m² la băiţuirea obişnuită, se deduce că majorarea nu este sensibilă. Pentru reducerea manoperei, la lucrările de serie este indicat ca stropirea să se facă în mod repetat, de două ori.

Majorarea consumului de baiţ se datoreşte pierderilor produse prin pulverizare, mai ales că se folosesc soluţii în concentraţii mari. Considerînd însă că suprafaţa panourilor pentru colorat în degradé este relativ mică, în raport cu restul suprafeţei mobilei, înseamnă că nu se vor produce pierderi însemnate de baiţ care să influenţeze sensibil preţul de cost al mobilei, cu atît mai mult cu cît preţul baiţului de nuc este avantajos. În experimentări a rezultat o creştere a preţului bibliotecii cu circa 10 lei, care poate fi compensată prin avantajele de ordin estetic pe care le prezintă mobila astfel colorată, în comparaţie cu cea băiţuită obişnuit.

Pe baza constatărilor efectuate cu ocazia acestor experimentări s-a stabilit că pentru extinderea procedeului în unităţile de fabricat mobile este necesar să se creeze următoarele condiţii de lucru :

— mobila de fag pe care se va aplica colorarea în degradé este necesar să fie furniruită în mod atent cu furnir de aceeaşi culoare ;

— unităţile de lucru să fie utilate cu aparate de stropit cu duză de 1 mm, reductoare de presiune şi săli pentru băiţuit cu exhaustoare ;

— personalul să fie bine instruit asupra tehnicii de lucru respective.

În asemenea condiţii se obţin rezultate satisfăcătoare.

Colorarea în degradé constituie astfel o contribuţie la lărgirea sortimentelor de mobilă, lucrările de bază pentru fabricarea lor nesuferind modificări.

Bibliografie

[1] Niculescu A. şi Gheorghiu D.: *Stabilirea de tipuri noi de mobilier* (Manuscris ICEIL, 1957).
[2] Schützmeier F.: *Die Oberflächenbehandlung des Holzes*, Berlin, 1951.
[3] Robba G. G.: *Rationalisieren des Lackierens in einer Polstermöbelfabrik*, Holztechnik 1959, caietul 1.
[4] * * *: *Prospect Arti Werk-Wuppertal*, Barmen.
[5] * * *: *Catalogul de mobilă Bartels.*

Invenţii - Inovaţii

Maşina pentru ascuţit cuţite de freză

La IPROFIL „Răsăritul" se folosesc multe maşini de frezat la care se lucrează cu numeroase cuţite tăietoare.

Ascuţirea cuţitelor de freză se făcea anevoios la polizoare, ţinîndu-se în mînă cuţitul care se plimba prin dreptul pietrei de ascuţit.

Această metodă învechită de ascuţire prezenta următoarele dezavantaje principale : prin ascuţire nu se realizau unghiuri uniforme ; tăişul nu rezulta uniform, din cauza trepidaţiilor ; lipseau condiţiile de protecţie a muncii în timpul lucrului.

Deoarece întreprinderea a fost dotată cu maşini speciale pentru ascuţirea cuţitelor de freză, doi muncitori, Jenei Alexandru şi Marţiş Mihai au propus ca inovaţie şi au realizat o maşină pentru ascuţirea cuţitelor de freze, ceea ce a condus la ascuţirea perfectă a acestor scule.

Maşina pentru ascuţit cuţite de freză care s-a realizat în cadrul atelierului mecanic al întreprinderii, se compune din următoarele părţi :

— batiul maşinii *1* de formă tronconică, avînd baza circulară, confecţionat din fontă ;

— o tijă cilindrică fixată în batiu *19*, avînd în partea superioară un suport pe care se află montat un electromotor de 1 kW, 3 000 rot/min, *17* ; la axul electromotorului se montează piatra de polizor *15*, protejată de o capotă metalică *16* ;

— un braţ cu bucşă *7* la un capăt, pentru realizarea ridicării şi coborîrii prin culisare de pe tija cilindrică *19*, a dispozitivului port-cuţit pentru ascuţire. Braţul cu bucşe *7* se poate roti pe tija cilindrică *19* ceea ce permite aşezarea întregului dispozitiv în poziţia dorită.

La partea superioară a braţului cu buză se află o masă metalică culisantă *13* pe bile *20* pe care se găseşte montat un stativ *12* cu păpuşi mobile, prevăzute cu două vîrfuri (chernere) de fixare a cuţitelor de ascuţit *14*. Masa *13* se găseşte fixată de o sanie *10* care se mişcă alternativ prin intermediul unei cremeliere şi a roţii dinţate *18*, puse în acţiune de roata de manevră *8*.

Acest dispozitiv montat pe tija *6* poate fi acționat de șurubul de ridicare *5* prin intermediul roții de manevră *2*

Pentru consolidarea părții inferioare a sistemului de ridicare, format din tija *6* și șurubul de ridicare *5* s-a prevăzut o clemă *4* prinsă în șuruburi mecanice de batiul *1* și o piuliță *3*.

Principiul de funcționare

Cuțitele de freză care urmează să fie ascuțite se fixează între cele două vîrfuri (chernere) ale păpușilor mobile.

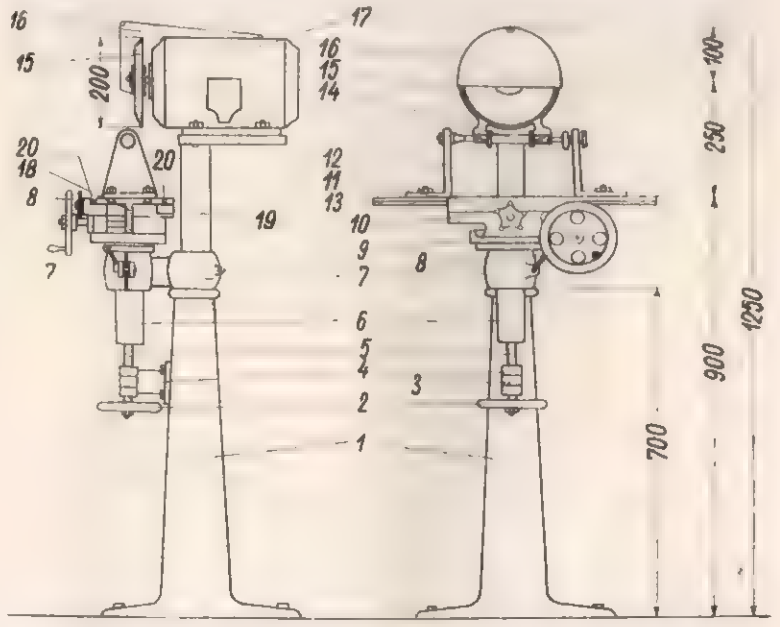
Șurubul de pe bucșă se desface prin intermediul unei manete, astfel încît masa metalică și sistemul de fixare a cuțitului pot fi apropiate de piatra de polizor montată pe axul electromotorului. Apoi, șurubul de pe bucșă se strînge bine. Cu ajutorul roții de manevră care acționează asupra angrenajului format de roata dințată și cremalieră, masa împreună cu cuțitul de ascuțit efectuează mișcarea rectilinie alternativă prin fața polizorului, realizîndu-se astfel operația de ascuțire.

Intrucît cuțitul se află fixat între două vîrfuri (chernere) el poate fi rotit în orice poziție în timpul ascuțirii.

In urma executării mașinii pentru ascuțirea cuțitelor de freză s-a constatat că ea poate fi folosită și la ascuțirea frezelor și lamelor taietoare montate în suporți, fără să fie demontate.

Ascuțirea se face în și mai bune condiții cînd se folosesc pietre de polizor tip farfurie.

Avantajele acestei mașini construite cu mijloace locale se resfrîng pozitiv asupra calității frezării pieselor



de mobilă, obținîndu-se în producție eliminarea rebuturilor.

Ing. **P. O.**

Separator de praf la cicloanele exhaustoarelor

Prin prelucrarea lemnului rezultă și o cantitate de praf de lemn foarte fin, care se degajă în spațiile industriale, provocînd vicierea aerului. Captarea acestui praf împreună cu rumegușul sau talașul rezultat pînă în prezent se execută în cele mai bune condiții cu ajutorul exhaustoarelor. In cicloanele separatoare ale exhaustoarelor, rumegușul și talașul sînt separate de praf, praful

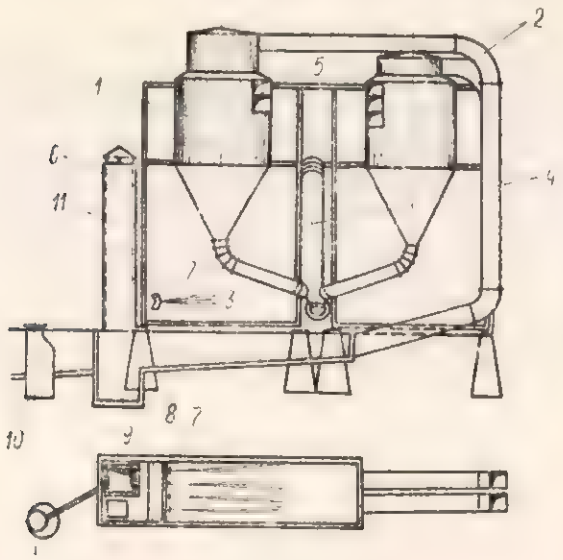


Fig. 1. Instalație de captare a prafului de lemn.

de lemn fiind trimis în atmosfera înconjurătoare, de unde se depun în depozitele de materiale, pe construcțiile industriale și cele civile, în special dacă unitatea industrială este situată în cartiere de locuințe. Pînă în prezent separatoarele de praf nu au oprit răspîndirea acestuia, diversele încercări făcute nedînd rezultate satisfăcătoare.

La fabrica de instrumente muzicale din Leningrad, de curînd a fost experimentată o instalație de separare și captare a prafului de la exhaustoare (fig. 1).

Instalația se compune din două cicloane separatoare *1* fiecare cu un diametru de 3 m, în care rumegușul, talașul și praful de lemn sînt aduse prin conducta de refulare *2*. După separarea rumegușului și a talașului care cad la fundul cicloanelor, acestea sînt trimise de către ventilatorul *3*, prin conducta *4* la sala de cazane. Praful de lemn iese prin gurile de evacuare *5* situate la partea superioară a cicloanelor, fiind captat în interiorul camerei de depunere *6*, cu pereți din tablă. Spre fundul acesteia se află un colier de stropire *7* care printr-o serie de duze trimite apă sub presiune, fin pulverizată. Praful stropit se depune la fundul camerei fiind evacuat prin conducta *8* în decantorul *9* apoi la canalul de evacuare *10*. Prin coșul de aerisire *11* camera *5* este pusă în legătură cu atmosfera exterioară. In timpul iernii, conducta de aducțiune a apei poate fi încălzită prin trecerea acesteia printr-un tub mai larg și o atmosferă de aburi fierbinți. Instalația funcționînd de mai mult timp s-a dovedit a permite purificarea aerului într-o proporție de 96%.

La U.I.L. Trafag București a fost pusă în funcțiune o instalație de localizare a prafului de la ciclonul exhaustorului, care funcționează cu abur. Exhaustorul are un singur ciclon, avînd o gură de evacuare la partea superioară, protejată împotriva apelor de ploaie cu ajutorul unei pălării conice susținută pe picioruțe. Instalația de localizare a prafului se compune dintr-un colier de țeavă (diametru 25 mm), așezat la gura de evacuare a prafului din ciclon și prevăzut cu o serie de duze (orificii) orientate spre pălăria ciclonului, ușor convergent. Aburul trimis de la cazan cu o presiune de 6—7 at formează o perdea care captează și localizează întreaga cantitate de praf separată din instalații de exhaustare.

Ing. **I. B.**

Un dispozitiv perfecționat de fixare la presele de curbat picioare de scaune

La presele de curbat picioare de scaune în întreprinderea IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota se utiliza un dispozitiv (fig. 1) format dintr-un cîrlig *1* ce se rotea pe un bolț *2*. Acest cîrlig se apăsa cu ciocul său într-o piesă de agățare *3* care la rîndul ei era prinsă de suportul *5* prin intermediul unui șurub *4*.

Dispozitivul prezenta dezavantajul că în timpul operației de curbare a picioarelor în presă, prin apropierea

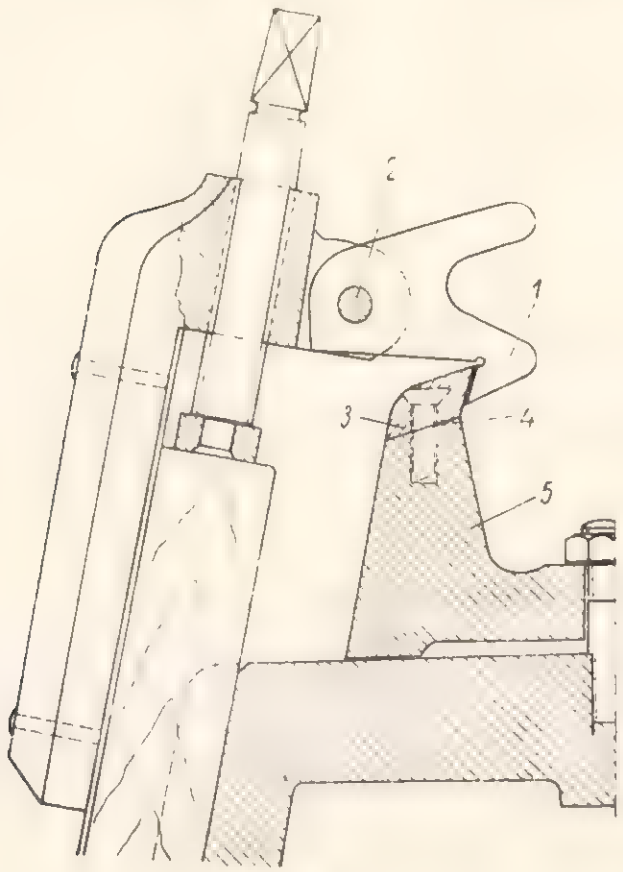


Fig. 1

unui picior de corpul presei, piciorul alăturat de cel la care se lucra nefiind suficient prins în dispozitivul descris mai sus, se desfăcea la cea mai mică atingere și fiind tensionat, lovea pe muncitor cu putere peste mînă sau în stomac.

Pentru înlăturarea acestui neajuns, inovatorul Hauptman Ion a propus un dispozitiv perfecționat de fixare (fig. 2). Acesta este prevăzut cu un cîrlig *1* prin care s-a trecut un cui transversal *3* de 25 mm lungime. De asemenea, piesa de agățare s-a înlocuit, prevăzîndu-se o platbandă *4* fixată cu un șurub mecanic *5* de suportul *6*. Platbanda *4* are o scobitură în care se fixează la strîngere ciocul cîrligului *1*.

Pe cîrlig s-a sudat o tijă *2* care se prinde cu mîna cînd se desface cîrligul, funcționînd cu o contragreutate pentru cîrlig.

Desfacerea se poate face foarte ușor trăgîndu-se manual de tija *2* sudată de cîrligul *1*.

La probele făcute în întreprindere cuiul transversal

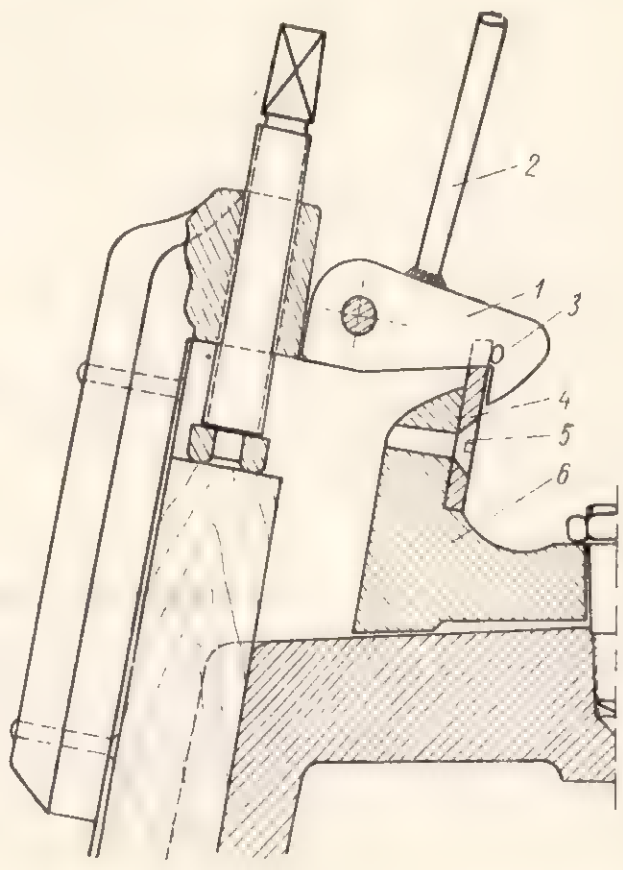


Fig. 2

nu permite desfacerea cîrligului decît la apăsarea cu mîna a tijei sudate. Chiar la mișcarea întregii prese și a dispozitivului, sistemul s-a dovedit corespunzător.

Întrucît la experimentare acest tip de cîrlig s-a constatat că prezintă siguranță perfectă și corespunde din punct de vedere al protecției muncii, urmează să fie aplicat la toate presele de curbat picioare de scaune.

Prin acest dispozitiv simplu, s-a realizat o siguranță deplină în timpul lucrului la presele de curbat picioare, muncitorul fiind perfect apărat împotriva accidentării.

Ing. **P. O.**

Instalaţii de sprinclere şi drencere

În multe sectoare industriale materia primă ce se prelucrează este combustibilă. De asemenea, în mare măsură şi construcţiile industriale prezintă pericol de incendiabilitate, într-o măsură mai mare sau mai mică.

Din punct de vedere al comportării la foc, clădirile se clasifică în cinci categorii de rezistenţă notate cu gradele *I-V* cele de gradul *I* fiind cele mai rezistente, iar cele din gradul *V* fiind cele mai uşor inflamabile.

Din punct de vederea al pericolului de incendiu, clădirile industriale se clasifică în cinci categorii (de la *A* la *E*), categoria *A* reprezentînd clădirile cu cel mai mare pericol de incendiu, iar categoria *E* cu cel mai redus. Clădirile industriale din sectorul de industrializare a lemnului sînt de obicei de gradul *IV* şi categoria *C*.

Localizarea începuturilor de incendii şi stingerea acestora se poate face cu utilaj mobil, cum sînt: stingătoarele chimice de mînă, stingătoarele cu spumă densă, stingătoarele cu tetraclorură de carbon sau cu spumă aeromecanică, motopompele etc., sau cu instalaţii fixe de tipul Sprincler şi Drencer.

Instalaţiile Sprincler sînt formate dintr-o reţea de conducte de apă (fig. 1) montate la tavanul încăperilor şi terminate cu o serie de armături speciale numite sprinclere care se deschid automat la o anumită temperatură a camerei.

Instalaţiile Sprincler se utilizează pentru stingerea automată a incendiilor imediat după izbucnirea acestora în fabricile moderne pentru prelucrarea lemnului, cum sînt cele pentru furnire, placaje şi panele, cherestea, mobilă etc., cu hale industriale avînd suprafeţe de peste 500 m². Instalaţiile se pot proiecta în două variante: cu reţeaua permanent plină cu apă în încăperile unde nu există pericol de îngheţ şi cu reţeaua de distribuţie a

Fig. 1. Instalaţie Sprincler;
1 — conducte de alimentare; *2* — vană de închidere; *3* — dispozitiv de semnalizare; *4* — conductă principală; *5* — conductă elementară; *6* — sprincler.

apei plină cu aer, în încăperile cu temperaturi sezoniere sub 0°.

Sprinclerul (fig. 2) este elementul de declanşare a intrării automate în funcţie şi de împrăştiere a apei. Acesta este format din corpul de bronz *1* prevăzut cu un racord conic filetat exterior, pentru înşurubarea la conductele elementare de distribuţie a apei a inelului de bronz *2* cu picioruşele *3*, care strînge diafragma *4* prevăzută cu un ochi central de 12 mm şi ţine, prin intermediul picioruşelor, ventilul *5*, sprijinit pe scaunul *6* la rîndul său susţinut de plăcile de cupru *7*, *8* şi *9* lipite între ele printr-un aliaj uşor fuzibil. La partea inferioară a picioruşelor se află rozeta *10* pentru împrăştierea apei.

Temperatura de intrare în funcţie a sprinclerului depinde de natura aliajului de lipire a foilor-suport de cupru. În practică se întîlnesc sprinclere nevopsite, cu temperatura de intrare în funcţie de 72°C, vopsite în culoare albă, cu temperatura de topire 93°C, albastră pentru 141°C şi roşie pentru 182°C.

Unele sprinclere au ventilul de închidere format dintr-o sferă de sticlă umplută cu un lichid uşor dilatabil. Prin ridicarea temperaturii încăperii lichidul îşi măreşte volumul, sfera se sparge, iar sprinclerul intră în funcţiune. Sprinclerele cu sfere umplute cu lichid colorat în

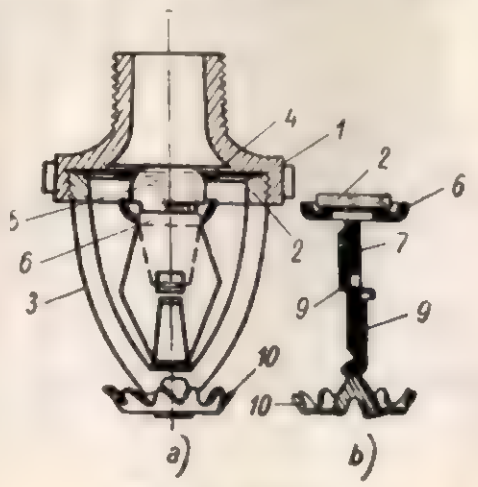


Fig. 2. Sprincler:
a — ansamblu; *b* — dispozitiv de susţinere a ventilului.

roşu deschis declanşează la 56°C, cele cu roşu închis la 68°C, cele cu galben la 93°C, iar cele cu violet la 141°C. De obicei, la un număr de sprinclere instalate este nevoie de un număr de sprinclere de rezervă. Un sprincler deserveşte o suprafaţă de 9 m², instalîndu-se la circa 4 m înălţime de la podea şi funcţionînd sub presiune de regim de 5 m coloană de apă. Suprafaţa stropită se reduce la 6 m²/sprincler, numai în cazul unor pericole mari de incendiu.

Instalaţiile Sprincler sînt prevăzute întotdeauna cu un ventil de control şi semnalizare (fig. 3) care permite controlul permanent al presiunii apei în reţea prin intermediul a două manometre şi semnalizarea acustică a intrării în funcţiune a instalaţiei, respectiv a izbucnirii incendiului. Ventilul se amplasează în camera de serviciu pentru paza în contra incendiului.

Dacă toate sprinclerele sînt închise, presiunea apei în conducta de alimentare este aceeaşi atît în faţa cît şi în spatele ventilului *1*. Dacă unul sau mai multe sprinclere intră în funcţiune, presiunea în spatele ventilului scade, acesta se ridică permiţînd circulaţia spre sprinclere, dar odată cu ridicarea lui deschide orificiul *2* din scaunul ventilului, pus în legătură cu conducta *3*, respectiv turbina de apă *4*, care la rîndul său, prin intermediul unui ax, acţionează asupra ciocănelului *5* care loveşte soneria *6* montată în exterior pe peretele camerei de gardă. Apa care trece prin conducta *3* şi pune în mişcare turbina se scurge apoi într-o pîlnie sifonată, iar apoi la sistemul de canalizare.

În multe întreprinderi industriale prevăzute cu instalaţii Sprincler, se instalează avertizoare-termostat (fig. 4) care semnalizează ridicarea temperaturii încăperilor pînă la valori critice, înainte de izbucnirea incendiului, respectiv de intrarea în funcţiune a instalaţiilor de stropire, permiţînd astfel luarea din vreme a măsurilor necesare. Acestea se instalează de obicei pe tavanul încăperii acolo unde temperatura este cea mai ridicată, se dispun în formă de şah şi se protejează împotriva şocurilor mecanice. Un avertizor-termostat de obicei serveşte 50 m² suprafaţă de podea. Funcţionarea acestora se bazează pe proprietatea metalelor de a se dilata în timpul ridicării temperaturii, pe evaporarea lichidelor sau pe topirea aliajelor.

In fig. 4 este arătat un avertizor-termostat care funcționează pe principiul evaporării lichidelor. Acesta se compune din cutia *1* în care se așează lichidul ușor evaporabil, membrana elastică *2*, supapa de suprapresiune *3*, capacul *4* pe care se află montat contactul electric *5*, arcul contactului reglabil *6*, respectiv al bornelor

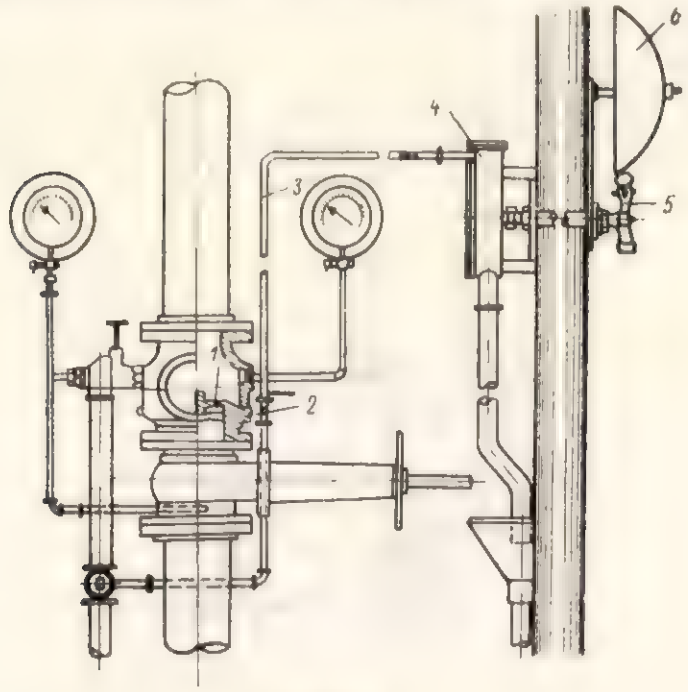


Fig. 3

circuitului electric al rețelei de semnalizare. Prin încălzirea aerului din încăpere, lichidul din cutia avertizorului-termostat se evaporă mai puternic, presează membrana și determină închiderea circuitului electric, respectiv semnalizarea la stația de recepție.

In practică se folosesc două feluri de amortizoare-termostat: *amortizoare maximale* calculate pentru o temperatură dată, în cazul cînd ridicarea temperaturii peste această limită prezintă pericol de autoaprindere și *avertizoare diferențiale variabile*, care funcționează numai în timpul variațiilor rapide de temperatură, dar rămîn neinfluențate de variațiile lente, sezoniere.

Instalațiile Drencer funcționează în mod similar cu instalațiile Sprincler. Ele au însă duzele de stropire (drencerele) situate la pereții încăperilor, în special în

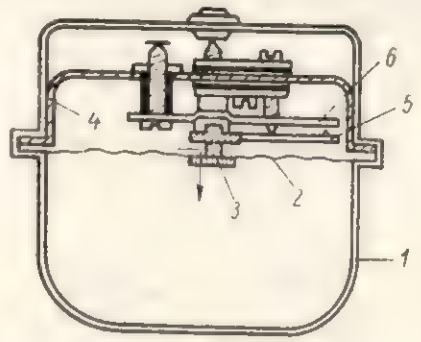


Fig. 4

dreptul deschiderilor din pereți, avînd rolul de a forma perdele de apă izolatoare care să nu permită extinderea incendiului izbucnit. Orificiile diafragmelor de la drencere pot fi de 7-8-10 sau 12 mm, fiind întotdeauna deschise, instalațiile intrînd în funcție comandat. Rețeaua conductelor elementare de stropire este golită în timpul nefuncționării, fiind alimentată numai prin deschiderea a două vane montate pe conductele de alimentare. De obicei, rețeaua instalațiilor Drencer are formă inelară, deservind sectoare cu o suprafață de 500-2 000 m², pentru fiecare sector instalîndu-se cel mult 52 drencere. Intrarea instalației Drencer în funcțiune se poate face prin comandă manuală, mecanică, comandată de la distanță sau automat. Drencerele se montează la distanță de 1,5—2,5 m unul de altul și la distanță de 8,40 cm față de tavanul încăperii.

Instalațiile fixe de tipul Sprincler și Drencer, cu intrarea automată în funcțiune, sînt instalații moderne în sectorul de industrializare a lemnului din țara noastră, fiind instalate pentru prima oară la marile combinate pentru prelucrarea lemnului care au fost construite în ultimii ani și care urmează a se construi și în viitor potrivit directivelor celui de-al II-lea Congres P.M.R. și plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958.

Funii din lină de lemn

Multe sînt fabricile pentru prelucrarea lemnului pe lîngă care se afla mașini pentru tăierea lînii de lemn, atît de necesară pentru ambalarea obiectelor fragile, la fabricarea „stabilitului", umplerea saltelelor etc. La U.I.L. Sibiu funcționează și o secție pentru răsucirea lînii de lemn și producerea de funii care se folosesc în industria metalurgică, la turnarea țevilor, ca armătură a miezului. Funiile din lînă de lemn se execută în grosimi diferite, între 8 și 24 mm, cu grosimi crescătoare din 2 în 2 mm.

Funiile din lînă de lemn se execută cu mașini speciale de răsucit, care constau dintr-un ax tubular *1*, sprijinit pe lagărul de susținere *2* și pus în mișcare prin roata de curea *3* de la o transmisie obișnuită sau de la un electromotor cu o putere de 1 kW (fig. 1).

Axul *1* se prelungește cu două aripi *4*, care protejează în interior mosorul (țeava) *5* pe care se înfășoară funia. Mosorul se fixează în partea din față în axul tubular *1*, iar în spate într-un cep *6*, care se poate retrage în vederea schimbării mosorului.

Funia de lemn *7*, ușor torsionată se introduce prin golul interior al axului *1*, apoi este scoasă printr-un orificiu lateral, trecută peste scripetele de înfășurare *8*, iar capătul fixat este la mosor. Alimentarea mașinii cu lînă se face manual similar cu operația obișnuită de tors. Scripetele *8* rulează într-un bolț fixat în pereții cursorului *9*. In unul din pereții cursorului și în sensul lungimii acestuia se află un șanț, cu secțiune în T, în care pătrunde capul unui nit prelungit al lanțului Gall *10*, sprijinit pe rolele *11* și *12*, dintre care rola *12* este de antrenare. Aceasta primește mișcarea printr-un lanț Gall așezat pe partea opusă a aripii, pus în legătură cu axul de rotație *1*. Prin acest dispozitiv, deși lanțul Gall are o mișcare continuă și într-un singur sens, cursorul alunecă alternativ la stînga și la dreapta, conducînd funia la o așezare spiră lîngă spiră pe mosor. Din figură se

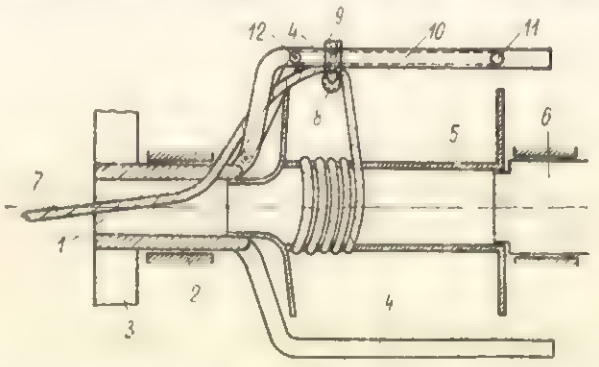


Fig. 1

vede că, atunci cînd cursorul a ajuns la capătul cursei, nitul prelungit al lanțului descrie un semicerc, înscriindu-se pe rolele de susținere, în timp ce capătul îngropat în șanțul cursorului culisează în lungul acestuia, acționînd cursorul dintr-o poziție sau alta a șanțului și schimbînd sensul de circulație.

La umplerea bobinei, aceasta se scoate și se așază într-o mașină de depănat și măsurat, care de fapt este un simplu suport al mosorului prevăzut cu dispozitive de măsurare a funiei. Funiile din lînă de lemn se livrează de obicei sub formă de ghem.

Ştiri din întreprinderile noastre

C.I.L. Brăila şi C.I.L. Reghin fruntaşe pe ramură

Datorită activităţii desfăşurate şi a rezultatelor obţinute, Steagul roşu de producţie al sectorului industrial al produselor finite din lemn, pentru semestrul II/1959 a fost decernat C.I.L.-Brăila. Festivitatea de decernare a avut loc în ziua de 3 aprilie 1960.

Acordarea înaltei distincţii a fost determinată de realizarea principalilor indici de plan în modul următor:

— producţia globală 116,2%;
- producţia de marfă 116,2%;
- productivitatea valorică a muncii 106,6%;
- procent de reducere a preţului de cost în valoare absolută peste sarcina de plan — 7,9%;
— economii peste plan la principalele elemente ale preţului de cost 974 000 lei;
- beneficii peste sarcina de plan 988 000 lei;
- scurtarea vitezei de rotaţie a fondului de rulment cu 29 zile.

Produsele fabricii au fost de calitate superioară, neînregistrîndu-se refuzuri din partea beneficiarilor.

În cursul semestrului I/1960 s-au acceptat pentru aplicare 14 inovaţii, din care s-au aplicat şapte inovaţii care vor determina economii antecalculate în valoare de 530 000 lei.

Întreprinderea a desfăşurat în această perioadă şi o vie activitate în domeniul social-cultural.

★

Steagul roşu de producţie pentru sectorul industrializării a fost acordat pentru a doua oară în anul 1959 colectivului de muncitori, ingineri şi tehnicieni ai C.I.L.-Reghin. Festivitatea de decernare a Steagului roşu de producţie pentru rodnica activitate desfăşurată în semestrul II/1959 a avut loc în ziua de 9 aprilie 1960. Principalii indici de plan au fost realizaţi de combinat în modul următor:

producţia globală 116,5%;
- producţia de marfă 111,7%;
producţia valorică a muncii 123,3%;
— procent de reducere a preţului de cost în valoare absolută peste sarcina de plan — 2,7;
— economii peste plan la preţul de cost 67 000 lei;
beneficii peste sarcina de plan 2 878 000 lei.

Planul a fost realizat şi depăşit la toate sortimentele principale.

Întreprinderea a aplicat în această perioadă o serie de măsuri tehnico-organizatorice privind îndeosebi extinderea micii mecanizări şi 28 inovaţii care vor produce peste 150 000 lei economii anual. În acelaşi timp, întreprinderea a desfăşurat şi o rodnică activitate pe tărîm social-cultural.

★

Conducerea M.C.M.L. şi prezidiul C.C. al Sindicatului de ramură au stabilit în baza rezultatelor obţinute în cursul semestrului II/1959 ca întreprinderi evidenţiate pe ramură: U.I.L. Vişeu (din cadrul DREF Baia-Mare) pentru sectorul industrializării lemnului şi IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara pentru sectorul industrial al produselor finite din lemn.

Procesul milimetrilor la IPROFIL „Bucureşti"

Acţiunea de economisire la maximum a materialelor lemnoase se desfăşoară cu rezultate rodnice la IPROFIL „Bucureşti", în urma aplicării măsurii ca toate materialele necesare fabricării mobilei să se croiască în mod centralizat. Materialele lemnoase se croiesc cu supramăsuri minime după scheme raţionale, separat pentru fiecare piesă de mobilă, utilizîndu-se şi bucăţile mici (pentru mesuţe radio-telefon, noptiere, poliţe).

Paralel cu croirea centralizată se efectuează şi furniruirea centralizată a pieselor de mobilă cu ajutorul unei prese hidraulice moderne de înaltă productivitate.

Datorită croirii centralizate s-a reuşit şi eliminarea din procesul tehnologic a două operaţii: îndreptarea şi tunderea furnirelor.

Datorită măsurilor aplicate s-au îmbunătăţit simţitor toţi indicii de utilizare a materialelor lemnoase, generîndu-se economii de peste 100 000 lei anual cu asigurarea îmbunătăţirii productivităţii muncii.

Noi mecanizări la fabrica Nehoiu

La fabrica de cherestea din Nehoiu au fost realizate următoarele obiective prevăzute în cadrul acţiunii de sistematizare şi mecanizare a procesului tehnologic: lagăre cu rolę şi transportoare cu bandă în hala gaterelor, montarea maşinilor de capsat lăzi, mese cu role şi lagăre speciale în hala gaterelor, montarea unui pod transbordor pentru manipularea cherestelei etc.

În prezent se efectuează lucrările pregătitoare — din credite bancare, datorită eficienţei economice — pentru construirea şi montarea unui gater de mare deschidere pentru prelucrarea buştenilor supragroşi, mecanizarea evacuării rumeguşului din secţia de debitare a fagului şi montarea a încă două maşini pentru capsat lăzi.

Datorită acestor măsuri se preliminează sporirea productivităţii muncii cu circa 15% şi economii anuale de peste 250 000 lei.

Raţionalizarea procesului de producţie

Acţiunea de raţionalizare a procesului de producţie a dat rezultate satisfăcătoare la fabrica de cherestea din Mîneciu.

Dintre obiectivele realizate în ultimele luni, menţionam: reamplasarea raţională a gaterelor şi circularelor din hala de fabricaţie, refacerea liniilor de manipulaţie în hală şi depozite, confecţionarea şi montarea unui transportor cu bandă pentru evacuarea resturilor de fabricaţie, pod transbordor în faţa halei gaterelor etc.

În prezent se efectuează lucrările necesare pentru mecanizarea evacuării rumeguşului din hala gaterelor şi construirea unui transportor mobil cu bandă pentru încărcarea panourilor de lăzi în vagoane de cale ferată.

În urma aplicării acestor măsuri s-a asigurat creşterea productivităţii muncii cu circa 20% şi obţinerea de economii anuale de peste 400 000 lei.

Munca rodnică a comisiilor de economii

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni ai IPROFIL „Butoiul"-Bucureşti s-au angajat să realizeze în anul 1960 suma de 800 000 lei peste plan. Pentru realizarea acestui obiectiv a fost formată o comisie centrală de economii şi subcomisii pentru fiecare secţie de producţie care au sarcina de a determina rezervele interne care se comunică muncitorilor în vederea valorificării lor. Dintre măsurile mai importante aplicate în trimestrul I al acestui an se menţionează: sortarea mai atentă a materiei prime în depozit şi după uscare, crearea unei secţii pentru croirea centralizată a materiei prime, fuguirea după o metodă nouă a doagelor şi introducerea unei inovaţii „şablon pentru despicarea oblică a doagelor".

Datorită muncii rodnice depusă de comisiile formate numai în primele trei luni s-au realizat economii de 380 000 lei peste plan.

Produse noi la IPROFIL „Republica"

La IPROFIL „Republica"-Sibiu a început producţia unui nou tip de mobilier pentru bucătărie: „Sibiu-3". Noul tip este compus dintr-un bufet combinat, o masă şi două taburete, fiind confecţionate din plăci aglomerate din lemn, ceea ce va asigura obţinerea unui mobilier cu calităţi tehnologice mult superioare tipurilor anterioare fabricate din rame placate şi cherestea. Acest mobilier a fost proiectat în întregime în întreprindere şi va fi livrat în cursul trimestrului II/1960.

Aceeaşi întreprindere a introdus recent în fabricaţie primele creioane cu mină în patru culori: galben, verde,

albastru şi roşu. Noul sortiment de creioane „Eminescu" va apare în curînd în librării pentru uzul populaţiei.

Realizările invatorilor la IPROFIL „Gh. Doja"

Datorită muncii rodnice depuse de inovatorii întreprinderii s-a asigurat obţinerea unor economii anuale antecalculate de aproape 100 000 lei, numai pentru inovaţiile aplicate în ultimele luni.

Dintre inovaţiile realizate şi aplicate se menţionează: sistem perfecţionat de ventilaţie la camera de uscare de la unitatea I-a, economisirea cherestelei de răşinoase la ambalarea mobilelor, curăţirea parţială a profilelor la coroanele dulapurilor tip E-507 cu ajutorul maşinii de şlefuit cu bandă, nivelarea şi curăţirea pe cant a furnirelor la ferăstrăul panglică, executarea bucşelor de clei cu maşina de frezat şi dispozitiv pentru strunjirea cepurilor de la rastel dulap.

In ultima perioadă s-au mai înregistrat cinci inovaţii care sînt în curs de experimentare.

Mobilă mai bună şi mai ieftină

La sfîrşitul lunii martie a avut loc în Bucureşti şedinţa Consiliului pentru problemele mobilei de pe lîngă Ministerul Economiei Forestiere, în care s-au stabilit sarcini concrete pentru activitatea de viitor a proiectanţilor şi fabricilor producătoare de mobilă: mărirea sortimentului de mobilă cu experimentarea sistemului de fabricare în serie a mobilei din 13—14 piese, lărgirea sortimentului pentru unele produse (biblioteci, etajere, măsuţe pentru radio, măsuţe pentru televizor, bufete, fotolii), utilizarea materialelor plastice, folosirea plăcilor aglomerate şi în grosimi mai reduse (8, 12 şi 16 mm), introducerea maşinilor unelte de înalta productivitate şi extinderea micii mecanizări.

Lucrările rodnice ale consiliului mobilei asigură pentru viitor producerea mobilei în cantităţi sporite, de calitate superioară şi la un preţ de cost redus.

Recenzii

GHEORGHIU D. ing. şi PLOSCARU O. ing.: **Prelucrarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn.** Bucureşti, Editura Tehnică, 1960.

Lucrarea apărută recent în Editura Tehnică cuprinde în cele 104 pagini indicaţiile şi exemplele necesare cunoaşterii şi însuşirii metodelor de prelucrare a plăcilor aglomerate din lemn (PAL), produse noi ale sectorului industriei lemnului, cu proprietaţi tehnologice deosebite de cele ale materialelor clasice utilizate în construcţia mobilei.

In primul capitol al lucrării, după o foarte sumară trecere în revistă a evoluţiei industriei plăcilor din aşchii şi a tipurilor de plăci fabricate în prezent în ţară şi străinatate, se insistă asupra proprietăţilor, dimensiunilor şi condiţiilor de calitate ale plăcilor, şi asupra condiţiilor de transport şi depozitare.

Principiile generale de prelucrare mecanică şi metodele de îmbinare fac obiectul capitolului II. Tipurile de îmbinări şi încheieturi sînt exemplificate prin 23 schiţe şi desene. Pentru fiecare tip de îmbinare este menţionată maşina cu ajutorul căreia se execută prelucrarea respectivă. Pentru principalele maşini-unelte: circulare şi freze sînt prezentate regimurile de tăiere. In cadrul capitolului s-a rezervat un spaţiu şi pentru sculele tăietoare cu oţeluri speciale sau aliaje dure.

Capitolul III este rezervat problemelor de încleiere, de protejare a canaturilor, de furniruire, operaţii prezentate detaliat cu reţetele şi regimurile de aplicare stabilite în condiţiile de lucru din ţara noastră. In acest capitol sînt subliniate operaţiile care necesită o mai mare atenţie în executarea lor.

Procedeele de finisare sînt expuse în capitolul IV şi sînt tratate la adîncimea necesară reconstituirii procesului tehnologic, în funcţie de materialele de finisare folosite: lacuri de nitroceluloză, alchidal, ulei etc., pentru finisarea transparentă, vopsele de ulei, emailuri nitrocelulozice şi de alchidal, vopsele Finichit etc. pentru finisarea opacă.

Capitolul V este consacrat utilizării plăcilor aglomerate la fabricarea mobilei. Tratarea se face pe elementele de construcţie a mobilei: pereţi, uşi, tavane, poliţe etc. exemplificîndu-se prin soluţiile constructive adecvate elementului respectiv. De asemenea se dau amănunte asupra operaţiilor de montare a mobilei şi sînt indicate accesoriile metalice şi nemetalice folosite în construcţia acesteia.

Ultimul capitol al lucrării este destinat aspectelor pe care le prezintă utilizarea plăcilor aglomerate în construcţii de locuinţe şi în construcţiile de nave, vagoane etc. Elementele de construcţii: pereţi despărţitori, uşi, căptuşeli, lambriuri, pardoseli, tavane etc., confecţionate din plăci, sînt descrise amănunţit şi exemplificate prin schiţe şi fotografii. Capitolul se încheie cu o succintă enumerare a celorlalte domenii de folosire a plăcilor aglomerate din aşchii de lemn şi cu consideraţii asupra aspectelor economice şi tehnice legate de utilizarea lor.

Apărută într-o perioadă de plină dezvoltare a industriei de placi aglomerate, lucrarea constituie un ajutor preţios tuturor celor ce folosesc aceste produse.

Deşi accentul în lucrare este pus pe folosirea plăcilor în industria mobilei, metodele de prelucrare descrise sînt aplicabile şi în celelalte domenii de utilizare.

Lucrarea completează şi îmbogăţeşte literatura noastră de specialitate şi o recomandăm tuturor celor care doresc să cunoască, să prelucreze şi să folosească noul produs.

Ing. **P. N. Suciu**

H. GOTTWALD: **Lemnele comerciale** (Handelshölzer), Hamburg, Ed. F. Holzmann, 1958, 254 pagini, 391 figuri.

Comerţul de lemnărie se face în prezent cu mult mai numeroase specii decît în trecut, datorită intervenţiei în special a lemnelor din ţările tropicale. Pentru indicarea lor se folosesc termeni destul de variaţi, proveniţi din diferitele ţări furnizoare, ceea ce creează confuzii şi greutăţi uneori foarte mari în tranzacţiile comerciale. Pe de altă parte, structura şi aspectul unor materiale nu se cunosc de cei interesaţi, încît nu pot fi identificate la recepţionări şi nici nu li se ştiu utilizările pentru care corespund prin proprietăţile lor. De aceea, în revistele şi ziarele de specialitate apar permanent descrieri ale speciilor lemnoase care fac obiectul comerţului de lemnărie, mai ales a celor recent introduse. Pentru practică se simte însă nevoia unor lucrări sintetice de prezentare a lemnului speciilor uzuale. O asemenea carte a fost întocmită de H. Gottwald.

După o prezentare sumară dar suficientă a caracterelor macroscopice şi microscopice care servesc la identificarea lemnului, sînt descrise 200 lemne de diferite specii, majoritatea exotice, în ordinea alfabetică a numelor ştiinţifice ale familiilor. Fiecare specie este descrisă pe o pagină, ilustrată cu o fotografie a secţiunii transversale mărită de 5 ori şi o foarte valoroasă schiţa

schematică a elementelor anatomice caracteristice de pe această secțiune. Sînt indicate apoi : diferitele denumiri comerciale și locale ale lemnului respectiv, scoțîndu-se în titlul paginii numele care se recomandă să se folosească și menționîndu-se cele care trebuie evitate, zona în care crește specia lemnoasă, caracterele structurii macroscopice și microscopice necesare identificării ; mai sumar dar totuși cu date utile, sînt prezentate proprietățile fizice și tehnologice, domeniile de utilizare a lemnului, sortimentele în care se prezintă uzual în comerț, lemnele cu care se aseamănă și se pot confunda sau înlocui.

În final, lemnele descrise sînt ordonate după diferite criterii în următoarele grupe : lemne foarte aromatice, lemne cu desen măzărat, cu duramen foarte puternic colorat, lemne albe sau cenușii, cu duramen colorat în benzi, lemne cu diferite categorii de greutăți specifice, cu suprafața densă, cu contragere redusă, rezistente la intemperii. De asemenea, sînt indicate lemnele pentru derulat, pentru parchete, articole de sport și instrumente muzicale. Valoroase sînt apoi indicațiile relative la numele speciilor al căror lemn se livrează drept mahon, lemn de trandafir și merișor.

Cartea se încheie cu trei chei dihotomice de determinare a lemnelor de foioase și o cheie de determinare pentru lemnul de rășinoase, un index alfabetic al denumirilor științifice și uzuale ale lemnelor examinate și o listă bibliografică, în care sînt citate lucrările cele mai recente în legătură cu problema identificării lemnului.

Cu toate că textul este redus la minimum, el servește foarte bine obiectivului principal al cărții — identificarea lemnului. De un mare ajutor sînt schițele caracterelor principale ale structurii în secțiune transversală. Cartea este tipărită în condiții excepționale, ceea ce se apreciază mai ales prin calitatea superioară a reproducerii fotografiilor.

Ing. **N. Ghelmeziu**

EWALD KÖNIG : **Defectele lemnului** (Fehler des Holzes). Stuttgart, Holz-Zentralblatt Verlag, 1959, 256 pagini, 160 figuri.

Creșterea continuă a nevoilor de lemn, în paralel cu reducerea resurselor, a condus în toată lumea la o mult mai atentă utilizare a acestui prețios material, la căutarea cu perseverență a tuturor căilor pentru folosirea lui integrală. În această situație, a trebuit să se treacă la valorificarea și a materialelor care în trecut, din cauza defectelor, erau nefolosite sau li se dădeau utilizări inferioare. Această nouă poziție în economia lemnului a creat necesitatea cunoașterii mai aprofundate a tuturor defectelor lemnului, a cauzelor care le provoacă, a măsurilor pentru împiedicarea formării lor și a influenței ce o au asupra posibilităților de utilizare a lemnului. Pe de altă parte s-a urmărit elaborarea unei tehnici corespunzătoare pentru prelucrarea materialelor cu defecte, spre a le da totuși o valorificare superioară.

Pentru a răspunde acestor nevoi, în ultimul timp s-a pus un accent deosebit pe cercetarea științifică a defectelor lemnului, din punctele de vedere arătate mai sus și rezultatele s-au difuzat prin numeroase articole publicate în reviste. De asemenea, au apărut și cărți de sinteză. Din seria acestor cărți face parte lucrarea întocmită de Ewald König, deosebită însă de celelalte prin tratarea mai largă și documentată a urmărilor pe care le au defectele asupra utilizării diverselor sortimente de lemn, a posibilităților tehnice de atenuare a acestor urmări și de valorificare a materialelor cu defecte. Prin acest mod de prezentare a defectelor lemnului, cartea devine foarte utilă tuturor celor care folosesc lemnul, dîndu-le posibilitatea de a identifica în practică defectele, după descrierile și figurile însoțitoare, de a vedea în ce proporții sînt admise defectele în diversele sortimente de lemn și în diferite utilizări.

Defectele lemnului sînt grupate după următoarea clasificare : defecte de formă a trunchiului (curbura, înfurcirea, conicitatea etc.), defecte ale formei secțiunii transversale și ale poziției măduvii (excentricitate, lemn de compresiune și de tracțiune, canelură etc.), defecte ale structurii anatomice a lemnului (noduri, nodozitate, neregularitatea inelelor anuale, ondularea conturului inelelor anuale, fibră ondulată, excrescențe, cancere, fibră răsucită, pungi de rășină), defecte datorite condițiilor atmosferice (crăpături transversale în arborele în picioare datorită furtunilor, defecte datorite rănirii coajei de piatră, defecte datorite gerului — gelivuri, lunură, pîrlirea scoarței, vătămări de trăznet), crăpături ale lemnului arborilor în picioare, ale căror cauze nu sînt complet clarificate (crăpături de inimă, crăpături cu rășină), colorații nedatorite acțiunii ciupercilor (inima roșie a fagului, inima de ger, inima brună a frasinului, pătarea brună a stejarului etc.), colorații datorite insectelor (petele medulare etc.), defecte datorite vătămărilor aduse arborilor în picioare de om și vînat (răniri, cicatrice), defecte datorite vîscului, plantelor agățătoare și defecte datorite ciocănitoarelor.

Cartea nu tratează defectele cauzate de insecte și ciuperci, atît lemnului din arborii în picioare, cît și celui din arborii doborîți, deoarece ele vor face obiectul unei cărți aparte.

Cartea este scrisă într-un stil clar ; cu toate că se folosesc date numeroase după diverși autori, textul nu pierde din claritate, ci dimpotrivă trezește curiozitatea de a adînci mai mult cunoașterea problemelor expuse.

Numeroasele indicații bibliografice prezentate în încheiere dau posibilitatea unei informări mai largi asupra defectelor lemnului.

Cartea este tipărită în condiții grafice superioare, care o fac și mai atrăgătoare.

Ing. **N. Ghelmeziu**

KRISCHER — KRÖLL : **Trocknungstechnik** (Tehnica uscării) ; vol. I : **Die wissenschaftlichen Grundlagen der Trocknungstechnik** (Bazele științifice ale tehnicii uscării) de O. Krișcher, Berlin, J. Springer, 1956. 400 pagini, 274 figuri ; 4 tabele, vol. II : **Trockner und Trocknungsverfahren** (Uscătorii și procedee de uscare) de K. Kröll, Berlin, J. Springer, 1959, 588 pagini, 403 figuri, 51 tabele.

Procesul uscării fiind hotărîtor în foarte multe industrii pentru obținerea indicilor cantitativi și calitativi ai producției, a constituit de foarte mult timp obiectivul unor aprofundate studii, atît în institutele de cercetări științifice cît și în uzinele pentru fabricarea instalațiilor de uscare sau în cele care le folosesc curent. Cu deosebire ultimii 25 de ani au adus excepțional de multe contribuții științifice și practice care au avut ca rezultat adîncirea cunoașterii procesului de uscare și elaborarea unei tehnici moderne de uscare a diverselor materiale și produse finite, avînd la bază o teorie a uscării fundamentată fizico-matematic. Pe cînd articolele privitoare la uscare au abundat în toate periodicele de specialitate, cărțile de sinteză au apărut puține și la intervale mari. De aceea, lucrarea privitoare la tehnica uscării, elaborată în două volume de O. Krischer și K. Kröll, corespunde unei nevoi resimțite pentru obținerea unei priviri de ansamblu asupra unei orientări generale în mulțimea realizărilor obținute și a problemelor rămase încă deschise.

Primul volum cuprinde dezvoltarea întregii teorii a uscării difenitelor materiale și în diverse condiții, analizîndu-se relațiile fizico-matematice stabilite pînă în prezent. Conținutul acestui volum constituie o foarte prețioasă bază științifică pentru toți inginerii care se ocupă cu proiectarea, executarea, recepționarea sau exploatarea uscătoriilor. După ce se examinează schimbul de materii și energie în timpul uscării, respectiv bilanțul de materii și energie, se anată stările diverse ale agentului de uscare cu ajutorul diagramei *i-x (Id)* și se analizează legătura dintre lichid și diversele materiale care se usucă. Capitolul al doilea este destinat tratării problemelor de transmitere a căldurii (radiația, conductibilitatea și trecerea căldurii), iar al treilea, celor referitoare la mișcarea materiei în cazul curgerii

și al difuziunii (circulația materiei în spații cu secțiune constantă, în materiale poroase etc.) Celelalte opt capitole tratează problemele conductibilității căldurii de către materiale în stare umedă, procesele care au loc în timpul uscării materialelor solide (cu numeroase date obținute experimental la uscarea de diverse materiale caracteristice), influența condițiilor exterioare asupra vitezei de uscare, influența formei obiectului care se usucă asupra mersului uscării și duratei sale, exemple de rezolvare prin calcul a problemelor din procesul de uscare, schimbul de căldură și de materie la uscarea materialelor higroscopice, uscarea în condiții tehnice și procedeele de determinare a umidității materialului uscat și a agentului de uscare.

In majoritatea acestor capitole analiza problemelor respective în legătură cu lemnul ocupă un loc important, mergîndu-se pînă la detaliile specifice acestui material.

Volumul se încheie cu o bogată bibliografie, în general din ultimii ani.

Volumul al doilea după ce prezintă o clasificare a uscătoriilor în cinci mari grupe (uscătorii prin convecție, radiație, contact, mixte și prin producerea căldurii în cuprinsul materialului care se usucă) și arată domeniile de folosire a lor, indică modul de alegere a unei uscătorii pentru un anumit material, proiectarea și calcularea uscătoriei (dimensionarea, calculul consumului de căldură, recuperarea căldurii, transportul și conducerea aerului etc.) și posibilitățile de uscare a materialelor higroscopice pînă la o umiditate finală scăzută. Un capitol se ocupă de problema schimbărilor care se produc în materialele ce se usucă, în special ca urmare a contragerii. O extensiune mai mare este dată examinării uscătoriilor prin convecție, o parte importantă fiind consacrată uscării lemnului. Diverse uscătorii sînt tratate după natura, forma și dimensiunile produselor care se usucă.

Capitolele următoare sînt destinate uscătoriilor cu radiații, prin contact, cu vid și în cîmp electric alternativ, arătîndu-se la fiecare tip de uscătorie domeniul de folosire optimă și regimul de aplicat. Ultimul capitol descrie diferitele dispozitive de conducere și reglare automată a uscării. Bibliografia este indicată la sfîrșitul fiecărui capitol.

Acest volum reprezintă un exemplu de tratare armonioasă, teoretică și practică a problemelor legate de prezentarea comparativă a diverselor tipuri de uscătorii. Numeroasele figuri ajută foarte mult la înțelegerea cu ușurință a textului.

Ambele volume constituie o lucrare care trebuie studiată și permanent consultată de către inginerii și tehnicienii care se preocupă de problemele uscării diverselor produse.

Ing. **N. Ghelmeziu**

Note economice și industriale mondiale

Noi gatere sovietice. Uzina sovietică „Severnii kommunar" livrează gatere de tip nou RD 75—6, RD 75—5 etc., cu deschiderea de 500, 750 și 1 100 mm, prevăzute cu comandă la distanță, de la pupitru sau de pe căruciorul anterior, și cu avansul continuu variabil, înclinarea variabilă a pînzelor, acționarea hidraulică a ridicării valțurilor de avans etc. Cărucioarele din fața acestor gatere au o viteză de mișcare mărită cu peste 8% față de tipurile anterioare și asigură alimentarea gaterelor cu bușteni cap la cap. In paralel această uzină mai produce și instalații pentru mutarea transversală a prismelor pentru mecanizarea operațiilor de sortare a cherestelei și trece la construcția liniilor complexe automatizate pentru debitarea lemnului.

Comerțul exterior de produse lemnoase al U.R.S.S. Comerțul exterior de produse lemnoase al Uniunii Sovietice este în continuă creștere. Astfel valoarea totală a produselor lemnoase exportate în 1958 se ridică la 963,5 milioane ruble pentru un volum total de 6,6 milioane m^3 lemn rotund și industrializat. In R.D.G., Grecia, Danemarca, Egipt, Italia, Islanda și Franța se exportă cherestea, în Anglia placaje, în Japonia, R.F.G. și Italia lemn de gater, iar în R.P.U., R.P.P. și Olanda lemn de mină etc. Sortimente variate se exportă în Irak, Maroc, Uniunea Sud-Africană etc.

Importul de materiale lemnoase a ajuns în 1957 la o valoare de 429 milioane ruble (fără mobilă). Se importă lemn de mină rășinoase din Finlanda, lemn de fag, traverse, garnituri de lăzi și butoaie din R.P.R., produse din lemn de stejar din Iugoslavia, principalii furnizori fiind R.P.R. și Finlanda. Importul de mobilă a crescut de la 77,6 milioane ruble în 1957 la 111,5 milioane ruble în 1958, țările furnizoare fiind R.P.B., R.P.U., R.D.G., R.P.R., R.P.P., Finlanda, R. Cehoslovacă, Iugoslavia, R.P. Chineză și R.D. Vietnam.

Elaborarea de către INIIMOD și NIIPastmas a rețetelor și tehnologiei de fabricație a unei noi rășini sintetice GP—2 care conține fenoli globali. Prețul de cost al acestei rășini este mai redus cu 168 ruble decît prețul unei tone rășină ureică. Prepararea rășinii pe bază de fenoli globali se face prin condensarea în reactoare a fenolilor globali și ai unei cantități de fenol cristalizat. După amestecare se introduce sodă caustică și apă, iar după răcirea amestecului rășina se toarnă în butoaie care se păstrează la o temperatură maximă de 20° C. Durata de folosire a acestei rășini este de 15 zile, durata de presare la confecționarea placajelor sau la furniruire trebuind să fie cu circa 20% mai mare decît în cazul rășinilor ureoformaldehidice; calitatea placajelor obținute satisface însă integral condițiile tehnice pentru placaje impermeabile.

Îmbunătățirea calității placajelor. Institutul central de cercetări științifice pentru placaje și mobilă din Leningrad, comparînd clasele de calitate ale placajelor, în cazul cînd nu se face repararea furnirului cu calitatea care se obține la repararea în proporție de 25% a furnirelor, a constatat că volumul claselor superioare crește pînă la 68% în detrimentul claselor de calitate inferioară. Prin cercetările efectuate s-a stabilit că repararea furnirului reduce costul placajului și că indicele de calitate a placajului poate fi mărit cu aproape 2% față de indicele realizat pînă în prezent. Mărirea cantității de furnire reparate cu 1% îmbunătățește calitatea placajului cu 0,8%. Eficacitatea lucrărilor de reparare a furnirelor este maximă în cazul clasei de calitate BB și minimă în cazul clasei B. Pentru utilizarea integrală a rezervelor existente în domeniul îmbunătățirii calității placajului, se recomandă ca fabricile

să fie înzestrate cu garnituri de stanțe de orice dimensiuni pentru înlocuirea nodurilor.

Tîrgul internațional din Brno. Produsele ce se vor expune la al doilea tîrg internațional din Brno care va avea loc între 11 și 25 septembrie 1960, au fost repartizate în 41 grupe. Grupa a 5-a cuprinde mașinile și uneltele pentru prelucrarea lemnului.

Mașini noi în fabricile de cherestea. La fabricile de cherestea din regiunea Leningrad se introduc mașinile PFM—1 pentru formarea pachetelor de scînduri, instalații PSD—K pentru sortarea semiautomată a cherestelei, autoîncărcătoare, dispozitive de alimentare cu scînduri a circularelor de tivit, cum și o serie de mașini auxiliare pentru ceaprazuirea prin turtirea dinților pînzelor tăietoare, încălzirea prealabilă a vîrfurilor făcîndu-se cu ajutorul curenților de înaltă frecvență, mașini pentru egalizarea înălțimii și lățimii dinților cu vîrful turtit etc.

Prin mecanizarea și semiautomatizarea operațiilor de bază și auxiliare, productivitatea muncii se mărește cu minimum 55%, ajungînd la 7,15 m³ bușteni debitați și la 3,4 m³ cherestea produsă pe schimb de cap de muncitor.

Creșterea randamentului în industria de prelucrare a lemnului din R.P. Bulgaria. În cursul ultimilor 15 ani mecanizarea procesului tehnologic la întreprinderile de prelucrare a lemnului din R.P. Bulgaria a înregistrat însemnate succese. Astfel, operația de încărcare a bușteniilor din secțiile de gatere a fost mecanizată în proporție de 50%, iar mecanizarea descărcării cherestelei și a deșeurilor pînă la 25—30%.

În ceea ce privește coeficientul de utilizare a timpului de lucru, la gatere acesta a ajuns la 0,85—0,90, iar la ferăstraie cu bandă la 0,90—0,95. Aceste cifre ilustrează grăitor succesele obținute în acest sector în anii puterii populare.

În trecut, cantitatea de cherestea debitată de un gater era de 2 000—3 000 m³ anual, în timp ce în prezent ea a crescut de 4—5 ori, ajungînd la 12 000—15 000 m³. Se prevede că cele două gatere sovietice instalate la fabrica „Gh. Dimitrov" din Velingrad, vor ajunge la o producție de circa 80 000 m³ (în bușteni prelucrați) — cantitate care înainte putea fi debitată de șase gatere.

Se menționează, printre altele, că o tehnică și tehnologie progresivă a fost introdusă și în sectorul de fabricație a butoaielor.

În perioada 1960—1965 se vor construi și vor fi date în exploatare noile unități de fabricație a plăcilor din lemn aglomerat la Velingrad, Teteven, Burgaz, Plovdiv, Sofia etc., iar la Burgas, Plovdiv și Sofia se vor construi combinate moderne de prelucrare a lemnului cu un număr mare de secții pentru prelucrarea și utilizarea integrală a materiei prime.

O ladă pliantă pentru transportul hainelor. La expoziția internațională de ambalaje (Interpak) din Düsseldorf (R.F. Germană) a fost prezentată o ladă pliantă din placaj, adaptată în mod special pentru transportul hainelor de confecție de la fabrică la magazinele de vînzare. Lada se execută în două variante: 91 cm înălțime și 60 cm lățime pentru 15 costume bărbătești, respectiv 121 cm înălțime și 60 cm lățime pentru 25 costume bărbătești sau 15 mantouri. Hainele (puse pe umerașe) sînt așezate în această ladă pe o bară ca într-un dulap, iar pentru asigurarea ajungerii lor în stare impecabilă la magazin, lada mai este prevăzută cu un panou protector de presare, afară de capac, astfel încît lada rezistă și la manipulări violente, fără afectarea hainelor. Lada are și un sistem special de închidere, fiind în plus montată pe role încastrate, care ușurează manipularea. În stare pliată, lada ocupă un spațiu foarte mic. Dispozitivele folosite pentru montare servesc și pentru strîngerea panourilor pliante.

Ambalaje din lemn armat pentru fructe și legume. Asociația franceză de normalizare AFNOR a publicat proiectul de normă nr. H03—005 care reglementează metodele de încercare și caracteristicile de rezistență (la compresiune, cădere liberă, tratare violentă și vibrație) pentru lăzile din lemn armat destinate transportului fructelor citrice.

Un bazin de înot din lemn, de tip demontabil. Din inițiativa unui for superior al sporturilor nautice a fost construit în S.U.A. un bazin de înot demontabil care poate fi amplasat oriunde (de pildă în mijlocul pădurii, în apropierea unei surse de apă). Pentru construcția acestui bazin complet amenajat, care ocupă o suprafață de circa 5 x 10 m se cer circa 6,5 m³ cherestea de rășinoase și o mică cantitate de placaj de rășinoase. Datorită unui suport elastic care face parte din ansamblu, bazinul se poate amplasa și pe teren denivelat. Cheresteaua folosită este hidrofugată.

Schimbări iminente în structura importului de lemn al Ciprului. În curînd Ciprul va efectua importuri directe de lemn din Uniunea Sovietică datorită unei prime tranzacții de schimburi comerciale reciproce între cei doi parteneri. Pînă în prezent schimburile s-au făcut în sistem tripartit.

Lemnul densificat prin presare ca înlocuitor al metalului. În Uniunea Sovietică se accentuează tendința de a înlocui — oriunde este posibil — piesele metalice cu piese corespunzătoare din lemn densificat prin presare. Cercetările efectuate au dus la concluzia că 40—50% din lagărele de alunecare a mașinilor și utilajelor moderne pot fi înlocuite cu lemn densificat prin presare din plop tremurător, mesteacăn și din alte specii. Înlocuirea cu lemn densificat este deosebit de eficientă în cazul organelor de mașini confecționate din bronz și metale neferoase. În practică s-a putut constata că în anumite condiții, părțile metalice se uzează mai repede decît cele din lemn densificat îmbibat cu ulei. Comportarea favorabilă a lemnului densificat prin presare deschide largi posibilități pentru economisirea metalelor neferoase.

Rezultate practice ale culturii plopului în Italia. După cum rezultă din dările de seamă recente ale organelor de resort, producția de lemn de plop a Italiei întrevede perspective de viitor încurajatoare. Cele mai mari posibilități de dezvoltare a culturilor de plop se deduc din creșterea producției de fructe și legume. Aceste două sectoare folosesc plopul atît ca protecție a livezilor și culturilor legumicole sub formă de perdele forestiere, cît și ca materie primă exclusiv pentru fabricarea ambalajelor, pentru care lemnul de plop dă cele mai bune rezultate. În plus se proiectează înființarea unei fabrici de hîrtie bazată pe prelucrarea deșeurilor de plop. De asemenea, lemnul de plop s-a dovedit ca o materie primă excelentă pentru fabricarea placajelor, plăcilor aglomerate din așchii de lemn și a plăcilor fibrolemnoase.

Consumul de placaje al Angliei. În primele șapte luni ale anului 1959, importul de placaje al Angliei a însumat 281 000 m³, față de 237 000 m³ în 1958, respectiv 211 600 m³ în 1957. La satisfacerea necesarului sporit de placaje al Angliei au participat numeroase țări, în primul rînd Finlanda care acoperă 33% din consum.

Dintre celelalte țări, U.R.S.S. a livrat 49 400 m³ în 1959, față de 47 300 m³ în 1958.

Tîrgul industrial din Hanovra 1960 și industria de prelucrare a lemnului. La tîrgul industriei germane din Hanovra din 1960, sectorul mașinilor și utilajelor pentru prelucrarea lemnului va fi lărgit. Astfel, pe lîngă prezentarea realizărilor recente în domeniul debitării și prelucrării lemnului se va pune accentul și pe instalații termotehnice și pneumatice, mijloace de transport, produse finite și semifinite din lemn, materiale pentru prelucrarea chimică a lemnului, plăci din materiale plastice, broaște, armături, elemente de îmbinare, accesorii de tapițerie etc.

Înființarea unui comitet european pentru industria producătoare de mașini de prelucrare a lemnului. La invitația unui grup franco-german, în luna septembrie 1959 s-au întîlnit la

Paris delegaţi ai industriilor producătoare de maşini pentru prelucrarea lemnului din Belgia, Germania, Anglia, Franţa, Austria, Suedia şi Elveţia în scopul înfiinţării unui comitet provizoriu. Acestui comitet îi vor reveni în prima fază a colaborării următoarele sarcini: 1. Identificarea planurilor de fabricaţie ca o pregătire pentru o eventuală specializare ulterioară. 2. Evidenţa curentă statistică a producţiei şi exportului. 3. Măsuri în domeniul propagandei şi tîrgurilor internaţionale. 4. Unificarea normelor şi a regulilor de protecţie a muncii.

R. Cehoslovacă colaborează la dezvoltarea industriei lemnului din R.P. Chineză. Republica Cehoslovacă urmează să livreze R.P. Chineze opt instalaţii complete pentru fabricarea de plăci din deşeuri de lemn. Este primul contract de acest gen încheiat între cele două ţări, pentru viitor prevăzîndu-se livrări mai masive. Deşi instalaţiile în cauză reprezintă o realizare recentă a R. Cehoslovace, ele au trezit de pe acum un viu interes în cercurile specialiştilor din străinătate.

Plăci aglomerate din aşchii de lemn în cinci straturi.
La noua fabrică de plăci „Novopan" din Göttingen (R. F. Germană), care a intrat de curînd în funcţiune cu o producţie zilnică de 300 m³, procesul tehnologic este complet automatizat. Din punct de vedere calitativ, plăcile produse prezintă o inovaţie prin aceea că structura lor este în cinci straturi. Păstrîndu-se principial caracteristicile plăcilor în trei straturi, adică un miez poros între două feţe din aşchii plane romboidale extrem de subţiri, noilor plăci li s-a adăugat cîte un strat din aşchii fine între miez şi feţe. Aceste două straturi sînt destinate să îndeplinească rolul asemănător unui furnir orb, între furnirul de bază şi cel de faţă de la panele. Pentru feţe se folosesc exclusiv aşchii de molid din lemn cojit şi apoi strunjit pînă la alb. În acest fel rezultă o placă de culoare deschisă cu care se pot realiza efecte arhitectonice atractive. Noul produs se foloseşte mai ales în industria de mobile.

Brazilia îşi dezvoltă industria lemnului cu maşini şi utilaje importate din R. Cehoslovacă. Intreprinderea Compensa-Madeiras da Amazonia Cia. Agro Industrial are în curs de construcţie la Manaos, în Brazilia, o importantă uzină de placaje şi alte produse lemnoase. Toate maşinile pentru această uzină au fost furnizate de industria cehoslovacă. Produsele noii uzine sînt destinate exportului în America de Nord şi Europa.

O maşină pentru „ţesut" garduri. In S.U.A. a fost realizată o maşină specială care „ţese" automat diferite tipuri de garduri, parazăpezi, împrejmuiri decorative etc. Ultimul tip al acestei maşini prelucrează 90 şipci pe minut, respectiv un „sul de gard" de 15 m în 2,5 minute. Pentru confecţionarea acestor garduri se folosesc şipci de 1/2" x 1 1/2" x 4' cum şi cinci rînduri de sîrmă dublă specială. Producţia medie este de circa 2,4 km gard în opt ore. In timpul operaţiei maşina înfăşoară gardul şi-l măsoară automat. După 30 de metri maşina se opreşte începînd un sul nou. Datorită unor accesorii, şipcile gardului pot fi prevăzute cu capete ornamentale, sulurile pot fi descărcate automat etc. Orice şipcă defectă sau deformată este eliminată de asemenea automat. Acţionarea se face cu un motor de 5 CP.

Ciocane din nylon pentru baterea cuielor. Pentru fixarea armăturilor metalice pe mobile şi alte produse finite din lemn, în R. F. Germană au fost realizate recent ciocane din nylon. Prin folosirea acestor ciocane se evită vătămarea suprafeţelor armăturilor şi a suprafeţelor lemnului la baterea cuielor etc. Rezistenţa şi durabilitatea nylonului conferă ciocanelor o bună capacitate de absorbţie a loviturilor, astfel încît nu rămîn urme chiar după aplicarea unui mare număr de lovituri.

Documentare

Fonkin V. F.: **Pînze de ferăstrău circular armate cu plăcuţe din aliaje dure.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost nr. 9, 1959, pag. 15—18.

Materialele lemnoase noi, densificate, stratificate, aglomerate etc. conţinînd diferiţi adezivi uzează mult mai intens sculele tăietoare în timpul prelucrării lor mecanice decît lemnul natural.

Ridicarea rezistenţei la uzură a sculelor taietoare de numai 2—10 ori, realizată prin folosirea oţelurilor aliate speciale, nu mai este suficientă în asemenea cazuri şi s-a dovedit necesar a se introduce în industria lemnului scule tăietoare noi prevăzute cu tăişuri din carburile metalice a căror rezistenţă la uzură este mult mai ridicată.

Autorul descrie cercetările efectuate la TNIIMOD cu scopul determinării caracteristicilor tehnice optime atît pentru carbura metalică cît şi pentru forma şi dimensiunile sculelor ameliorate, care să satisfacă cerinţele actuale create în urma introducerii materialelor lemnoase noi.

Aceste cercetări au dus la constatarea că folosirea plăcuţelor dure de grosimi mai reduse este preferabilă, prezentînd avantaje economice evidente atît la confecţionarea cît şi la exploatarea sculelor.

Procesul tehnologic elaborat în timpul confecţionărilor experimentale a pînzelor de ferăstrău se compune din următoarele operaţii: croirea discurilor, ştanţarea danturii, placarea şi tensionarea pînzelor, frezarea locaşurilor pentru plăcuţe dure pe părţile laterale ale dinţilor, şlefuirea plăcuţelor dure cu ajutorul pietrelor de polizor din carbură verde de siliciu, lipirea plăcuţelor cu ajutorul lacului de acetilenă, curăţirea lipiturilor şi îndepărtarea pieptului din oţel, a doua îndreptare a pînzei cu verificarea planeităţii, degroşarea şi degajarea feţelor plăcuţei lipite, echilibrarea statică a pînzei, lustruirea feţelor şi finisarea muchiilor tăietoare ale dinţilor.

Experimentările au arătat de asemenea că odată cu creşterea conţinutului de cobalt în aliaje dure se obţin prin ascuţire muchii tăietoare ameliorate ale plăcuţelor, iar numărul de ştirbituri de pe acestea este mai redus.

In concluzie se arată că durabilitatea pînzelor de ferăstrău circular armate cu aliaje dure este de 25 ori mai mare decît cea a pînzelor obişnuite din oţel.

Deoarece aceste scule ameliorate sînt în curs de introducere în industria lemnului şi nu s-a acumulat încă peste tot experienţa necesară, se recomandă organizarea pe lîngă întreprinderi mai mari a unor ateliere centrale speciale pentru ascuţirea şi reparaţia sculelor placate cu carburi metalice care să deservească restul întreprinderilor din regiune.

Finoşin A. E.: **Un procedeu nou pentru colorarea mobilei în nuanţe închise.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1959, pag. 19—20.

Pentru a înlătura neajunsurile de la colorare, datorite petelor de clei, laboratorul Combinatului nr. 2 pentru asamblarea mobilei din Moscova a elaborat un procedeu nou, conform căruia soluţia colorantă se aplică în formă „uscată", prin pulverizare peste suprafaţa străpunsă de clei. Scamele nefiind umectate prea mult, nu se mai ridică şi de aceea se înlătură necesitatea şlefuirii şi a acordării perioadei de condiţionare. Procedeul se poate aplica şi în cazul folosirii materialului pentru umplerea porilor. Suprafeţele astfel tratate pot fi lăcuite imediat cu nitrolac.

Soluţia colorantă se prepară în vase inoxidabile şi se pulverizează la presiunea aerului de 6 at.

Se recomandă următoarele materiale colorante: anilină cafenie, colorant cafeniu închis, acid nr. 8, idem nr. 9, nr. 16 etc., care se dizolvă în apă caldă în cantitate de 20—30 g/l. Soluţia se filtrează şi se foloseşte imediat.

Cele mai simple combinaţii de culori necesare se obţin prin folosirea culorilor complimentare cum sînt: roşu, albastru şi galben. Prin dozări suplimentare operate asupra colorantului de bază, se pot obţine nuanţe diferite.

Folosirea noului procedeu de colorare a mobilei în culori închise prezintă avantajul corectării petelor de clei, reducerii duratei lucrărilor de colorare cu 15% şi a reducerii consumului de manoperă cu 30%. De asemenea se realizează economii la consumul de hîrtie de şlefuit şi se creează posibilitatea colorării mobilei în diferite nuanţe, la aceeaşi concentraţie a soluţiilor colorante.

Burkov V. I.: **Probleme imediate ale industriei prelucrătoare a lemnului.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11, 1959, pag. 1—3.

Producţia anuală de placaje a Uniunii Sovietice urmează să fie mărită în anii septenalului cu 918 000 m³, creşterea realizîndu-se în proporţie de 68% prin construirea de noi întreprinderi şi 32% prin reamenajarea fabricilor existente şi intensificarea proceselor de producţie. În industria mobilei, creşterea planificată a producţiei urmează a se asigura în proporţie de 35% prin punerea în funcţiune a unor noi fabrici şi de 65% prin intensificarea proceselor de fabricaţie.

Se vor folosi, îndeosebi, rezervele interne ale derulOarelor prin introducerea dispozitivelor de centrare şi de alimentare, mărirea turaţiei chernerelor etc., măsuri care se soldează cu mărirea productivităţii acestor utilaje de bază cu aproape 30%. Uscătoriile cu role se transformă în vederea încălzirii cu ajutorul gazelor, mărindu-se astfel productivitatea lor la dublu. În secţiile de încleiere a placajelor se introduc prese cu un număr mărit de etaje, ceea ce are ca efect mărirea productivităţii lor cu circa 20%.

Se creează întreprinderi model în care se introduce mecanizarea şi automatizarea complexă a proceselor de producţie care în domeniul placajelor se concretizează în construcţia unor instalaţii experimentale, prevăzute cu prese hidraulice cu şenile pentru încleierea continuă a placajelor. În industria mobilei se introduc dispozitive de alimentare continuă, dispozitive de încărcare şi de aşezare a pieselor în pachete. La uscătorii se introduc regimuri de uscare cu temperaturi ridicate, prevăzîndu-le cu instalaţii pentru reglarea automată a duratei de uscare a umidităţii şi a tensiunilor interne. În depozite se generalizează sistemul de manipulare a cherestelei în pachete, iar în secţiile de pregătire generatoarele de înaltă frecvenţă se înzestrează cu cable coaxiale de conectare cu maşinile de asamblat, pentru a se realiza asamblarea şi încleierea continuă, în vederea automatizării complexe a fabricaţiei. În fabricile de plăci aglomerate triplu stratificate sau omogene se aplică procedeele de durcisare cu ajutorul şocului de abur, iar la cele de plăci fibrolemnoase se introduce procedeul uscat de defibrare. Fabricile de plăci aglomerate se specializează în confecţionarea elementelor în formă de panouri furniruite şi finisate. Pe teritoriile Consiliilor economice regionale se urmăreşte specializarea şi cooperarea fabricilor de mobilă cu cele de semifabricate. Întreprinderile de case prefabricate se specializează în confecţionarea de uşi produse cu ajutorul plăcilor fibrolemnoase dure etc.

Specializarea şi cooperarea fabricilor de cherestea, fabricilor de case prefabricate, fabricilor de mobilă etc. face posibilă mărirea producţiei de mobilă şi de produse finite cu minimum 150%.

Kuşnirskaia M. T. ş.a.: **Coloranţi de amestec pentru tratarea lemnului.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11, 1959, pag. 4—6.

Pentru determinarea solubilităţii, uniformităţii nuanţei, adîncimii de patrundere, rezistenţei la lumină şi a altor indici ai coloranţilor de amestec, laboratorul pentru finisarea lemnului din UCRNIIMOD a efectuat o serie de cercetări.

S-a stabilit astfel că solubilitatea noilor coloranţi influenţează mult asupra modului de repartizare a colorantului pe suprafaţa lemnului. S-a stabilit o scară de indici a gradului de solubilitate, căreia îi corespund 10 g colorant la 1 l apă pentru gradul întîi, respectiv 50 g/l apă pentru gradul al cincilea. În mod similar s-a stabilit şi solubilitatea coloranţilor în alcool. Majoritatea noilor coloranţi folosiţi asigură o colorare uniformă a lemnului de fag, inclusiv a lemnului cu inima roşie, mai ales în cazul cînd operaţia se execută prin pulverizarea coloranţilor.

Rezistenţa la lumină a lemnului colorat creşte cu cît este mai mare adîncimea de impregnare. Lucrările s-au efectuat prin colorarea probelor cu diverşi coloranţi şi desenarea curbelor spectrului reflectat, în comparaţie cu cele ale lemnului natural de nuc şi mahon.

În cazul cînd colorarea lemnului se face prin imersie, se recomandă menţinerea concentraţiei soluţiei colorante, prin completări, în baza determinărilor făcute cu ajutorul spectrofotometrului.

Calitatea colorării elementelor de mobilier este influenţată atît de însuşirile fizico-chimice ale coloranţilor, cît şi de calitatea furniruirii. Furniruirea executată la temperaturi de peste 100°C înrăutăţeşte calitatea colorării, deoarece suprafaţa lemnului se plastifică parţial şi pierde capacitatea de absorbţie a apei.

S-a stabilit prin cercetări şi o nouă tehnologie a lucrărilor de colorare a lemnului furniruit, cu pete de clei străpunse. În cleiul carbamidic nu se adauga plastifianţi, în schimb se introduce o cantitate de 0,25—0,5% colorant sintetic, calculată în raport cu greutatea cleiului. Deşi petele de clei devin astfel foarte pronunţate iniţial, după grunduirea cu ajutorul aceluiaşi clei, în care s-a introdus 1—1,5% colorant sintetic, suprafaţa se colorează uniform.

Pentru colorarea lemnului de fag se recomanda concentraţia de 1,2%, pentru stejar de 0,5—1% şi pentru mesteacăn de 2—3%, adîncimea de pătrundere în lemn fiind de 0,05—0,1 mm.

Haritonov V. A.: **Pentru automatizarea fluxului la debitarea lemnului.** Lesnaia Promîşlennost, nr. 10, 1959, pag. 28—30.

Mecanizarea şi automatizarea ansamblului de lucrări de la retezarea pieselor este posibilă prin introducerea unor noi scheme tehnologice în halele de gatere. Locul îngust în fluxul de debitare îl constituie ansamblul lucrărilor de retezare în care se cuprinde aducerea scîndurilor şi lăturoaielor pe masa maşinii, aruncarea lăturoaielor în trape, examinarea şi împingerea scîndurilor netivite în maşină şi aşezarea pînzei la dimensiunile corespunzătoare lăţimii cherestelei.

Una dintre noile scheme constă în organizarea halelor de gatere cu patru maşini de bază, fără maşini de

retezat. Această schemă se poate aplica atît la debitarea cherestelei pentru consum intern, cît şi a celei pentru export.

Conform acestei scheme, gaterele se amplasează în eşichier, iar modelele de taiere ale gaterelor din linia a doua se concep astfel încît să cuprindă 0,95 din diametrul buştenilor la capătul subţire. La ieşirea din hala gaterelor, scîndurile trec pe o rampă de sortare automatizată, satisfăcătoare pentru numărul redus de tipuri dimensionale.

Pe un flux paralel cheresteaua se deplasează la instalaţia de retezare centralizată, de la care scîndurile cad pe un transportor transversal. Toate rămăşiţele de la retezare cad spre tocătoarele instalate la parterul halei.

In schema propusă rămîn nemecanizate numai operaţiile de aducere a scîndurilor la mesele de sortare şi de aruncare în trape.

Experimentîndu-se această schemă s-a constatat că ea permite atingerea unui randament de 54% cu consum minim de manoperă. Dacă se ia în considerare şi utilizarea rămăşiţelor la tocător, randamentul producţiei se apropie de 100%.

Ţinînd seamă de varietatea diametrelor, unii autori au propus scheme tehnologice cu cîte opt gatere, însă pentru partea europeană a Uniunii Sovietice sînt suficiente schemele cu patru gatere de deschidere medie. Pentru Siberia însă se recomandă înlocuirea gaterelor cu ferăstraie panglică, spre a se realiza tăierea deschisă a lemnului.

Vilke G. A.: **Cîteva probleme de automatizare a industriei lemnului.** Lesnaia promîşlennost, nr. 11, 1959, pag. 1—3.

Importanţa automatizării în industria lemnului este foarte mare, ţinînd seamă că prin automatizare numărul minim de lucrători care pot fi făcuţi disponibili pentru alte lucrări ajunge la 65 000 oameni în acest sector.

La recenta consfătuire unională organizată pentru probleme de industrializare a lemnului, s-au discutat o serie de aspecte importante, a căror rezolvare poate contribui la introducerea mai rapidă a automatizării în această industrie.

Una dintre aceste probleme constă în revizuirea standardelor (GOST) pentru lemnul rotund, în vederea abandonării procedeului de prelucrare individuală a fiecărui buştean şi trecerii la secţionarea catargelor cu ajutorul maşinilor de retezat cu mai multe pînze. De asemenea s-a constatat posibilitatea simplificării standardelor pentru cherestea, urmarindu-se reducerea numărului de variante dimensionale, în scopul de a se rezolva mai simplu automatizarea operaţiilor de debitare şi de sortare a cherestelei. Pentru automatizarea cojirii lemnului rotund se întrevede necesitatea introducerii unui sistem de cojire unic, în scopul de a se simplifica structura liniilor automate şi a se mări eficienţa lor. Totodată cojirea tuturor sortimentelor de lemn rotund va simplifica şi realizarea mecanismelor pentru cubarea automată.

Dificultăţile principale care stau în calea automatizării industriei lemnului constau în specificul acestei industrii, al cărei obiect iniţial este foarte variabil, prezentîndu-se în formă de catarge. De aici rezultă dificultaţi la stabilirea dimensiunilor şi capacităţilor optime ale magaziilor de alimentare şi a stocurilor tampon. De asemenea se ridică dificultăţi în legătură cu dimensiunile mari ale instalaţiilor şi cu faptul că ele lucrează de multe ori sub cerul liber. Din cauza frecvenţei mari a operaţiilor în astfel de condiţii, actualele dispozitive de întrerupere, pe parcurs sau de capăt, durează puţin. Trebuie să se rezolve problemele de ermetizare a releelor, să se introducă amplificatoare electromagnetice, triode cu semiconductori etc. Codurile de comanda trebuie să fie duble, iar aparatele de descifrare trebuie să împartă atît combinaţiile de semnale, cît şi modul lor de succesiune în timp.

Unele sisteme automate trebuie să utilizeze dispozitive înregistratoare cu flux obligat, sincrone şi de urmărire, cu înregistrarea magnetică a semnalelor pe materiale feromagnetice. Devine necesară crearea unor elemente de înregistrare, sensibile la acţiunea dipolilor magnetici statici.

Pe lîngă cele de mai sus se întrevede necesitatea unificarii şi divizării unor mijloace de automatizare în industria lemnului, cum sînt, tipuri de relee, contactoare, impulsoare, întreruptoare finale şi de parcurs, aparate cu semiconductori etc. De aceste probleme se ocupă în prezent Institutul de electronica al Academiei de Ştiinţe al Uniunii Sovietice şi Institutul Tehnic Forestier din Moscova.

Voronitin K. I. şi Voevoda D. K.: **Depozitele finale devin întreprinderi automatizate.** Lesnaia promîşlennost, nr. 11, 1959, pag. 4—10.

ŢNIIME a efectuat o serie de lucrări pentru automatizarea depozitelor finale, prevăzînd în concepţia noilor fluxuri tehnologice aducerea lemnului în formă de trunchiuri cu coronamente, descărcarea lor cu ajutorul aruncătoarelor mecanice, manipularea cu ajutorul unor sisteme de trolii şi scripeţi pînă la hidromanipulatoare cu monoşină etc. Hidromanipulatoarele introduc trunchiurile în maşina de cepuit şi în instalaţia pentru stabilirea calităţii. Depozitarea catargelor în stivă se face cu mecanisme similare, secţionarea executîndu-se la agregatele de secţionat cu mai multe pînze. Sortimentele cad pe un transportor de sortare care le distribuie în celulele de depozitare. Aşezarea în stive se face cu ajutorul macaralelor capră. Inainte de a intra în halele de fabricaţie (de gatere sau de ambalaje), lemnul rotund se cojeşte la maşinile de cojit, coaja presîndu-se în baloturi şi expedindu-se la uzinele de extracte tanante. Toate rămăşiţele se toacă şi se livrează fabricilor de plăci aglomerate şi fibrolemnoase, celuloză, hidroliză etc., împreună cu lemnul tocat provenit din crăci.

Productivitatea acestor depozite automatizate ajunge la 400—600 m³/schimb, numărul de muncitori fiind situat sub 15.

In schemele elaborate este caracteristic transportul în sens transversal al catargelor la agregatul de secţionare. Linia semiautomată pentru înregistrarea şi sortarea producţiei se compune dintr-un sistem de scripeţi şi de cabluri, un transportor cu două lanţuri, sisteme fotoelectrice pentru comanda operaţiilor de secţionare, un mecanism înregistrator, un dispozitiv automat pentru cubarea buştenilor şi un telechinograf.

Instalaţiile pentru cubarea buştenilor se bazează pe principiul electromecanic sau fotoelectric. Determinarea calităţii lemnului se face în instalaţii automate care utilizează izotopi radioactivi, folosind principiul gama-defectoscopiei sau principiul penetrabilităţii dielectrice a lemnului.

Incărcarea lemnului de diverse lungimi se executa cu ajutorul macaralelor capră, prevăzute cu graifere cu motor, care apucă pachetele de buşteni la capete.

S-au realizat şi linii semiautomate pentru fasonarea şi manipularea lemnului de mină şi de celuloză cu o productivitate de 130 m³/8 ore.

Schemele tehnologice menţionate se bazează pe principiul continuităţii operaţiilor executate cu ajutorul unui sistem unic de maşini. Productivitatea muncitorilor se măreşte astfel pînă la 30 m³ lemn prelucrat şi manipulat complex de fiecare om pe schimb. Calculele tehnico-economice, dovedesc că astfel de instalaţii se recuperează în maximum trei ani de exploatare, ceea ce dovedeşte că soluţiile propuse au o bună eficacitate economica.

Belmaci M. I.: **Ferăstrău de retezat staţionar cu acţionare hidraulică.** Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvosdtva, nr. 10, 1959, pag. 33—34.

La Institutul tehnic forestier din Krasnoiarsc a fost construit un ferăstrău cu lanţ taietor, prevăzut cu un dispozitiv de acţionare hidraulica pentru executarea mişcării de coborîre şi de ridicare a şinei din taietura. Această maşină constă dintr-o rama, o pompa hidraulica, o şină cu lanţ taietor, un dispozitiv de întindere, un cilindru hidraulic, un cilindru pentru ungerea cu ulei, dispozitive de fixare a buşteanului, un electromotor şi un pupitru de comanda cu ventile.

După terminarea taieturii se acţioneaza asupra ventilului de comanda „retur", lichidul intră în partea opusa a cilindrului hidraulic, iar dispozitivul de fixare împreună cu şina se ridica, permiţînd avansul buşteanului pe rolele de avans.

Puterea electromotorului de acţionare este de 4,5 kW, viteza de tăiere 7,2 m/s, iar productivitatea la taiere 160 m²/s.

Cu ajutorul acestei maşini se mecanizeaza operaţiile de presare a şinii în taietură şi se măreşte productivitatea muncii, mai ales la acţionarea buştenilor groşi, prin faptul că se elimină eforturile obositoare ale muncitorilor retezatori.

Radcenko M. I. ş.a.: **Utilaje pentru spălarea şi uscarea vagoanelor.** Mehanizaţiia i avtomatizaţiia proizvodstva, nr. 11, 1959, pag. 21—22.

Intreprinderile forestiere primesc adeseori la încarcare vagoane de cale ferată murdărite de vite, var sau alte materiale care pateaza. Apare astfel necesitatea spalarii şi uscarii vagoanelor înainte de încarcare. La unele centre, operaţiile de spalare se fac cu ajutorul apei calde de la locomotive, în majoritatea cazurilor folosindu-se însă munca manuală costisitoare.

Pentru înlaturarea neajunsurilor semnalate, sectorul sudic al căilor ferate din Uniunea Sovietică a introdus în producţie un agregat pentru mecanizarea operaţiei de spălare a vagoanelor.

Acest agregat consta dintr-un carucior care se introduce pe o linie îngustă în vagon, fiind echipat cu un electromotor şi un cap spălător, prevăzut cu o tija. Vara spalarea se face cu apă rece, iar în timpul iernii, cu apă caldă, în scopul de a nu permite îngheţarea parţilor ude înainte de a se începe uscarea artificiala.

Instalaţia de uscare artificială constă dintr-un calorifer, un ventilator de presiune medie, cu electromotorul respectiv şi dintr-o cameră pentru încalzirea aerului. Injectarea aerului cald se face prin intermediul unor manşoane flexibile.

Uscarea unui vagon durează astfel 35—45 minute, fiind necesară amenajarea unei estacade pentru montarea instalaţiei paralel cu linia ferată. Pregătirea pentru lucru a agregatului menţionat necesită 4 minute, iar spalarea unui vagon, 1—2 minute. Productivitatea agregatului de spălare este de circa 10 vagoane pe ora.

Costul unei instalaţii complete de spălare şi uscare a vagoanelor este de circa 180 000 ruble şi se amortizează în 2—3 luni de folosire, la un volum de lucru zilnic corespunzător pentru 120 vagoane.

Lázár L. şi Dalocsa G.: **Examinarea păstrării tăişului la aşchiere îndeosebi la tăierea plăcilor de aşchii de fabricaţie indigenă.** Faipar nr. 12, 1959, pag. 357—367.

Dintre prelucrările mecanice ale lemnului, cea mai importantă este aşchierea, factorii determinanţi ai calităţii acestei operaţii fiind materialul prelucrat, proprietăţile fizico-mecanice ale uneltei aşchietoare şi parametrii constructivi ai acesteia.

O dată cu extinderea utilizarii materialelor înlocuitoare ale lemnului (PAL, PFL şi altele) se pun probleme specifice prelucrării acestora, în legatura cu rezistenţa la uzură a cuţitelor folosite. Faţă de oţelurile aliate obişnuite, literatura de specialitate semnalează superioritatea oţelurilor dure ale căror caracteristici generale sînt: compoziţia W 81—89%, Co 5—13%, C 3,2—6%, Mo 10%, duritate 80—90 Rc şi rezistenţă la încovoiere 100—200 kg/mm².

Institutul de Cercetari al Industriei Lemnului din R. P. Ungara a experimentat comportarea la aşchiere a diferitelor tipuri de placi de aşchii de lemn de producţie indigenă cu trei feluri de cuţite cu placuţe de oţel dur produse experimental în ţară. Caracteristicile acestor oţeluri au fost: pentru tipul „N"-Cobalt 11%, duritatea 87 Rc, rezistenţa la încovoiere 140 kg/mm²; pentru tipul „C"-Cobalt 10%, duritate 88,5 Rc, rezistenţa la încovoiere 120 kg/mm²; pentru tipul „N_1"-Cobalţ 6%, duritatea 88 Rc, rezistenţa la încovoiere 150 kg/mm². Ca materiale de prelucrat s-au folosit placi de fabricaţie indigenă de tip „Xylenol" şi „Carbamid", comparativ cu placi de tip „Triangel" (R.F.G.), lemn de molid şi lemn de fag. Rezultatele acestor experimentări sînt urmatoarele:

1. Dintre cele trei tipuri de oţeluri, tipul „C" consuma cu 29% mai puţina energie decît tipul „N_1" şi cu 25% mai puţin decît tipul „N".

2. Uzura cea mai pronunţata o prezintă cuţitele din oţel de tip „N_1" şi „N", respectiv cu 12% şi 7% mai mult decît cele de tip „C". La prelucrarea placilor de aşchii uzura cea mai intensa este pe primii 50—100 m.

3. Capacitatea de tocire a liantului plăcilor de aşchii de tip „Xylenol" este cu 25—38% mai mare decît a liantului placilor „Carbamid".

4. Faţa de cuţitele de oţel aliat obişnuit, cu cuţitele experimentate se pot prelucra de 20—30 de ori mai mult material lemnos masiv.

5. Consumul de energie la aşchiere cu oţeluri dure este cu 15—25% mai mare decît în cazul oţelurilor aliate obişnuite, în prelucrarea lemnului masiv. In schimb, la prelucrarea placilor de aschii cu oteluri tari se consuma cu 5—15% (uneori cu 10%) mai puţina energie decît la prelucrarea cu cuţite de oţel aliat obişnuit.

6. Considerînd neomogenitatea lemnului de molid egală cu unitatea, măsuratorile au stabilit că plăcile de aşchii constituie materiale mai omogene decît materialul lemnos natural.

Buro E. şi A.: **Cercetări asupra permeabilităţii lemnului de pin.** Holz als Roh-und Werkstoff 17, nr. 12, 1959, pag. 461—474.

Permeabilitatea lemnului de pin pentru aer s-a încercat cu ajutorul unui aparat elaborat special în acest scop. Fenomenul de trecere a aerului prin lemn este teoretic analizat amănunţit precizîndu-se şi noţiunile de permeabilitate pentru gaze şi lichide. Relaţiile deduse iau în considerare ca factori presiunea, lungimea probei, timpul de încercare, diametrul, numarul şi suprafaţa porilor din lemn. Determinările permeabilităţii pentru aer a epruvetelor luate din cuprinsul arborelui arata o scădere a ei pe raza din afară înauntru, fără să se dovedească existenţa unei zone de minima între alburn şi duramen. Permeabilitatea scade cu înalţimea în arbore. Lăţimea inelului anual şi diferenţa dintre lemnul timpuriu şi tîrziu nu au o influenţă importanta asupra permeabilităţii lemnului. De asemenea nu s-a observat un raport constant între marimile longitudinale, radiale şi tangenţiale. Prin extracţia substanţelor din lemn cu diferite materiale extractive s-a obţinut o majorare a permeabilităţii, deosebită dupa materialul folosit.

Din datele relativ la permeabilitatea pentru aer, se pot — cu greu — deduce valorile permeabilităţii pentru diverse lichide, deoarece unele dintre ele intră în reacţie cu lemnul şi modifica mersul circulaţiei lor în cuprinsul acestuia.

Becker G.: **Contribuție la cunoașterea eficacității compușilor borului ca substanțe de protecție a lemnului contra insectelor și ciupercilor.** Holz als Roh-und Werkstoff 17, nr. 12, 1959, pag. 484—489.

Compușii borului s-au folosit mai mult pentru protecția lemnului contra focului. În ultimul timp ei au căpătat o importanță mare și ca substanțe de protecție contra insectelor și ciupercilor în cazul cînd se cere o siguranță a igienei alimentelor, datorită toxicității lor reduse și faptului că nu se volatilizează și deci este exclusă posibilitatea ca particulele toxice să se depună pe alimente. Încercările acțiunii toxice asupra insectelor și ciupercilor standard au condus la următoarele cantități eficiente de substanță la m^3 de lemn tratat; contra insectei *Hylotrupes bajulus* L. 0,3—0,4 kg/m^3 acid boric sau 0,5—0,6 kg/m^3 borax; pentru protecția contra insectelor din genul Lyctus este necesară o doză mai mare, iar contra anobiidelor o doză mai mică. Compușii borului se pot folosi mai bine în lucrările preventive de protecție în spații acoperite.

Pentru protecție contra ciupercilor *Merulius lacrymans, Coniophora cerebella, Lenzites trabea* și *lepideus* sînt necesare în general 0,50—0,70 kg acid boric pe m^3 lemn. Mucegaiurile sînt împiedicate să se formeze prin tratarea lemnului cu soluții apoase de 2,5% borax sau acid boric.

Plath E.: **Influența întăririi rășinilor ureice asupra proprietăților plăcilor aglomerate din așchii de lemn.** Holz als Roh-und Werkstoff 17, nr. 12, 1959, pag. 190—191.

Rezultatele încercarilor efectuate cu clei Kaurit 285 și întăritor pe bază de clorură de amoniu și amoniac, la producerea de plăci omogene din așchii de molid aglomerate, cu greutatea specifică aparentă de 550 kgf/m^3, au condus la concluzii importante pentru practică. Umflarea prin imersie în apă și rezistențele mecanice ale plăcilor în stare uscată sînt influențate de procesul de întarire a rășinii în timpul presarii, cu atît mai mult cu cît acest timp este mai scurt. Cea mai corespunzătoare doză de întăritor a avut 1,5 clorură de amoniu, calculat la 100 p.g. soluție de rășină cu 65% conținut uscat. Prin adaugare de amoniac, cu excepția rezistenței la încovoiere, proprietățile placilor se înrăutățesc. Indicații prețioase asupra timpului minim de presare și deci asupra reacției de întarire spre a obține plăci corespunzatoare le dă încercarea la întindere perpendiculară. Rezistența la încovoiere statică depinde în cea mai mare măsură de rezistența la întindere și modulul de elasticitate al straturilor exterioare și deci de gradul de densificare locală. La placile triplu stratificate este recomandabila folosirea unui întăritor rapid pentru stratul mijlociu și a unui întaritor mai lent pentru straturile exterioare. Proporția maximă de clorura de amoniu în soluția de întăritor este de 15%. Întăritorul cu procent mai mare de clorură de amoniu da plăci cu suprafețe atît de aspre și poroase încît sînt inutilizabile.

Keer G. A.: **Tendințe noi în domeniul construcției uscătoriilor.** Wood, nr. 12, 1959, pag. 500—502.

Ținînd seamă de exigențele ridicate ale consumatorilor de materiale lemnoase, care cer astăzi produse uscate științific la umiditate determinată și lipsite de defecte, fabricile de instalații de uscare sînt preocupate de îmbunătățirea tehnicilor de uscare. Dintre recentele realizări în acest domeniu, se scoate în evidența o uscătorie construită complet din aluminiu. Întregul utilaj, inclusiv aparatajele automate de control și de înregistrare, este concentrat în secțiunea centrală a instalației. Pe lîngă temperatură și umiditate, aparatajul automat controlează ventilația și inversarea periodică a direcției aerului circulant. Ventilatoarele respective au diametrul de circa 1 520 mm. Unitățile (camerele) componente ale uscatoriei sosesc gata asamblate, trebuind doar conectate la sursa de abur sau de electricitate. Secțiunea centrală a unei uscătorii de acest tip, în lungime totală de circa 5 m, cîntărește numai circa 2,5 t. Între alte detalii se arată că uscatoria funcționează cu viteza aerului de circa 2,4 m/s. Dintre celelalte realizări noi, se relevă o uscătorie elvețiană (tot prefabricată) la care ventilatoarele sînt montate pe pereții laterali, circulația aerului fiind orizontală. Încălzirea este de obicei electrică. Se indică următorii timpi de uscare realizați: pentru cherestea de stejar 25,4 mm, de la umiditatea de 30% la 10%, 7 zile; fag 38,1 mm, de la 50% la 12%, 142 ore; fag 76,2 mm, de la 50% la 12%, 399 ore. O altă uscătorie moderna din aluminiu are drept caracteristică izolarea pereților și tavanului cu plăci de azbest. Toate uscătoriile descrise oferă avantajul că pot fi ușor demontate și montate în alta parte.

Droscha H.: **Deservirea rațională a depozitelor interioare cu ajutorul macaralelor stivuitoare. Asigurarea continuității transportului cu utilizarea maximă a spațiului.** Holz-Zentralblatt, nr. 148, 1959, pag. 1991.

Raționalizarea transporturilor interioare în depozitele acoperite ale fabricilor de plăci lemnoase și alte produse similare necesită, pentru a fi într-adevăr eficientă, îndeplinirea a trei condiții esențiale: personal de deservire cît mai redus care să asigure însă ritmicitatea lucrului, deranjarea cît mai redusă a celorlalte activități din depozit prin mijloacele de transport folosite și organizarea judicioasă a depozitului prin utilizarea maximă, pentru transportul interior, a întregului spațiu al depozitului, adică și a celui aerian. Datorită realizării macaralelor stivuitoare, suspendate ca o forma superioară a autostivuitoarelor cu furcă (legate de sol), s-a ajuns la îndeplinirea celor trei condiții enunțate. Execuția normală a acestei macarale de hală de tip nou are caracteristică o coloană de ghidare lungă, rigidă, al cărei capăt inferior se află la o mică distanță de pardoseală; pe această coloană care este manevrabilă longitudinal, transversal și rotativ, culisează o cabină cu furca de susținere a sarcinii. Ansamblul cabină-furcă poate fi ridicat, coborît sau rotit în jurul verticalei. Din punct de vedere static, acest sistem prezintă marele avantaj că repartizează sarcina (spre deosebire de mijloacele de transport de pe sol) pe întreaga construcție a halei, avînd astfel o capacitate de încărcare mult mai mare. Toate mișcările macaralei stivuitoare, inclusiv acționarea dispozitivului de primire a sarcinii, sînt comandate cu butoane de pe tablouri montate în cabină. Un macaragiu experimentat poate mișca sarcina simultan în trei dimensiuni și să o basculeze. Coloana macaralei poate fi executată și în sistem telescop, spre a putea trece anumite obstacole sau pentru a se încărca de sus camioane sau vagoane de cale ferată. În comparație cu autostivuitorul cu furcă, macaraua stivuitoare suspendată, necesită culoare de trecere mult mai înguste, deoarece nu are nevoie de curbe cu rază mare. Pe lîngă această economie de spațiu, la reorganizarea unui mare depozit de plăci s-a realizat și o importantă ridicare a înălțimii stivelor, prin utilizarea în proporție de 80% a înălțimii halei (pînă la 12 m). Într-un alt caz — într-un depozit de încărcare cu trei etaje — macaraua stivuitoare leagă cele trei etaje unde funcționează autostivuitoare cu furcă. Acestea aduc plăcile paletate pînă la gura unei galerii deservită de macara. În felul acesta autostivuitoarele pot lucra independent în diferitele etaje, fără a mai fi necesară transportarea lor cu elevatorul de la un etaj la altul, ceea ce reduce în mod considerabil timpii morți ai acestor mijloace. Se dau și o serie de amanunte cu privire la diferite variante în construcția acestor macarale care se execută pentru capacități de încărcare variind între 200 și 4 000 kg.

Borgin K.: **Mularea particulelor de lemn.** Timber Technology, nr. 2246, 1959, pag. 482—486.

Cercetările efectuate pentru obținerea de piese mulate din particule de lemn cu ajutorul rășinilor poliesterice, au scos în evidență o serie de importante deosebiri față de fabricarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate, deși cele două produse au oarecum aceeași bază. Una dintre cele mai importante deosebiri din punct de vedere practic, constă în aceea că la presarea plăcilor între platane, substanțele volatile care se formează ca rezultat al temperaturii de presare se pot elimina prin deschizăturile laterale ale presei; în schimb, la mulare, eliminarea substanțelor volatile din cavitatea dintre părțile pozitive și negative ale formei, este foarte mult îngreuiată. Din acest motiv nu se pot aplica celor două categorii de produse aceleași metode de fabricație. Obstacolul principal îl formează rășinile care la fabricarea plăcilor aglomerate se află de obicei în soluție coloidală în apă. În timpul presării la temperaturi ridicate apa se evaporă împreună cu substanțele volatile; aceasta însă numai la plăci de grosimi mijlocii, cu densități joase sau medii. La plăci foarte groase sau cu densitate mare, gradul de evacuare a substanțelor volatile poate fi atît de slab, încît să limiteze fabricarea unor asemenea plăci. La piesele mulate această situație este și mai grea. Între operațiile de presare plană și mulare există de asemenea deosebiri fundamentale. Astfel, la presare plană se cere un material cu proprietăți de curgere foarte limitate, pe cînd la mulare trebuie dimpotrivă un material cu înalte proprietăți de curgere. Ca un factor comun ambelor operații se relevă limitarea grosimii la 25 mm, deoarece datorită termoizolației specifice lemnului, transferul de căldură în timpul presării și mulării este foarte încet, iar peste 25 mm devine atît de încet, încît fabricarea de produse mai groase — presate plan sau mulate — devine neeconomică. Pentru piese mai groase trebuie să se recurgă la folosirea curenților de înaltă frecvență în locul căldurii conductive. În articol se descriu în continuare experiențele speciale efectuate pentru găsirea celei mai bune metode de mulare. Aceste experiențe au dus între altele la constatarea că dintre cele trei materii prime studiate — așchii, rumeguș, făină de lemn — rumegușul a dat cele mai bune rezultate, deoarece are particule a căror dimensiune asigură o curgere convenabilă în timpul mulării, iar produsele mulate posedă proprietăți mecanice satisfăcătoare. În ce privește liantul, s-a ajuns la concluzia că rășinile poliesterice dau cele mai bune rezultate deoarece: a) nu necesită solvenți; b) nu se formează substanțe volatile în timpul mulării; c) rășinile poliesterice sînt lichide și pot fi amestecate ușor cu particulele de lemn; d) se pot aplica presiuni de mulare foarte joase; e) proprietățile fizice și chimice ale rășinilor poliesterice sînt excelente. Ca temperatură optimă de mulare se indică 110°C, iar ca timp standard de mulare (polimerizare) la temperatura indicată și cu un adaos de 1% peroxid de benzol drept catalizator, zece minute. Alte capitole ale lucrării tratează: influența presiunii de mulare și a conținutului în rășină asupra densității; importanța densității pentru rezistența mecanică; absorbția de apă și îmbunătățirea (prin tratare cu ceruri) a rezistenței la apă a articolelor mulate.

* * *: **Un nou tratament chimic care reduce contragerea lemnului verde.** Wood working Digest, nr. 11, 1959, pag. 81—84.

In urma unor cercetări recente s-a stabilit că lemnul, și mai ales lemnul verde, poate fi împiedicat să se contragă prin pensularea suprafețelor cu o soluție apoasă de „glicol de polietilenă — 1 000". Lemnul verde absoarbe soluția mai repede decît cel uscat. Efectul tratamentului se face simțit în cursul uscării lemnului cînd preparatul se depune în microstructura pereților fibrelor, ceea ce da pereților rezistența necesara la contragere în timpul uscarii. Mai ales piesele de cherestea, de la 50 mm grosime în sus, sînt deosebit de susceptibile la crăpare pe măsură ce progresează procesul de uscare. Intîi se usucă și se contrag zonele exterioare de fibre. In schimb, fibrele încă încărcate cu apă din interior tind să împiedice contragerea zonelor exterioare. Fiind astfel sub acțiunea a două forțe opuse, fibrele exterioare tind să se rupă, provocînd crapături mici care — pe măsura continuarii contragerii — se măresc și se adîncesc ceea ce duce adeseori la grave deprecieri ale pieselor groase. Tratamentul cu „glicol de polietilenă — 1 000" aplicat lemnului verde, preîntîmpină acest neajuns. Se descriu cîteva aplicații experimentale din practică, care confirmă rezultatele de laborator. Una dintre cele mai interesante încercari a avut ca obiect rondele taiate din bușteni verzi de pin. Este știut ca la uscarea lor se formeaza crapături în formă de V la circumferință. In urma tratării acestor rondele (de rășinoase) prin uscare nu s-au produs nici un fel de crăpături. Pensularea trebuie sa fie mai intensa la lemnul de duramen care nu absoarbe soluția cu aceeași viteza ca cel de alburn. Intr-o fabrică de obiecte din lemn sculptat, tratarea pieselor sculptate brut cu glicol de polietilenă, a împiedicat fisurarea și chiar crăparea adîncă a pieselor la operațiile următoare de uscare și finisare, eliminîndu-se astfel un mare neajuns. Pe lîngă împiedicarea contragerii lemnului, în cursul uscării și al folosirii, glicolul de polietilenă s-a dovedit a fi și un bun inhibitor al putrezirii lemnului. Se presupune că acest produs chimic care este netoxic, privează ciupercile care provoacă mucegaiul, de umiditatea necesară dezvoltării lor. Glicolul de polietilenă se obține din gaze naturale și se folosește în mod curent în industrie ca lubrifiant, apoi pentru vopsirea matrițelor metalice, la fabricarea de articole cosmetice etc. Este un produs al reacției oxidului de etilenă cu glicolul de etilenă și apa. Pentru aplicarea pe lemn s-a găsit ca cele mai bune rezultate le dă glicolul de polietilenă cu greutatea moleculară de 1 000.

* * *: **Pulverizarea electrostatică în finisarea lemnului pentru industria mobilei.** Revue du Bois, vol. XV, nr. 11, 1959.

Principiul pulverizării electrostatice constă în emiterea particulelor de lac sau vopsea într-un cîmp electrostatic de înaltă tensiune. Particulele de lac sau vopsea sînt atrase de obiectele pe care se depun și care fiind legate la pămînt au un potențial nul. Din acest mod de aplicare rezultă o mare economie de materiale de finisare, în raport cu pulverizarea clasică, la care pierderile sînt de circa 50% și se pot finisa piese de forme foarte variate, cum sînt de exemplu scaunele.

Pentru lacuirea sau vopsirea electrostatică se utilizează două genuri de instalații: fixe și mobile.

Instalațiile electrostatice fixe sînt utilizate de mai mult timp și constau din cabine în care sînt montate unul sau mai multe atomizoare și prin care trec piesele de finisat purtate de conveiere. Instalațile funcționează automat. Automatizarea s-a făcut inițial prin pulverizare pneumatică cu pistoale obișnuite, jetul de lac trecînd printr-o plasă sau cadru cu înaltă tensiune. Din cauză că procedeul nu prezintă avantaje economice deosebite față de pulverizarea clasică s-au înlocuit pistoalele de pulverizare cu emițătoare de particule conice și mai recent, cu discuri. Cu toate avantajele economice în ce privește consumurile de materiale, procedeele n-au putut fi adoptate la finisarea pieselor de forme complicate care după aplicare reclamă retușuri suplimentare. De asemenea, instalațiile fixe din cauza costului ridicat nu sînt indicate decît pentru producția de mare serie.

Instalațiile electrostatice portative sînt de dată foarte recentă și au fost create pentru lăcuirea sau vopsirea metalelor. Experiențele au demonstrat însă că pot fi folosite și în industria lemnului. Aparatura constă dintr-un generator electrostatic de 90 000 V, un pistol ato-

mizator conic al cărui cap de atomizare este antrenat de un motor electric cu o viteză de 3 000 t/min. Capul rotativ este legat de un cablu la generatorul electrostatic şi cu o conducta de alimentare cu lac sau vopsea.

Cu ajutorul acestui aparat se pot lacui piese mici şi de formă complicată : picioare de scaune, baghete profilate etc., fără a fi necesară urmărirea formei piesei.

Avantajele noului procedeu constau în economia de materiale de finisare, economie de energie calorică, prin suprimarea schimbului de aer la pulverizarea clasica şi economia de energie electrica. Consumul de energie electrică este de circa 100 W, practic neglijabil în comparaţie cu energia necesara pulverizarii pneumatice.

Pulverizarea electrostatica prezintă şi unele inconveniente legate de forma pieselor, de natura materialelor de finisare şi de normele de protecţia muncii.

Privitor la materialele de finisare este necesara studierea speciala a problemelor lacurilor, solvenţilor şi diluanţilor. Soluţiile de materiale de finisare trebuie sa aiba o viscozitate redusă (de ordinul a 20 s cu cupa Ford). Lacurile nitrocelulozice vor putea fi utilizate la cald. Cele mai bune rezultate au fost obţinute pînă în prezent cu lacuri sau vopsele gliceroftalice. Lacurile de poliesteri vor putea da rezultate bune, daca se va putea realiza automat amestecul lac-catalizator.

Esenţialul pentru punerea la punct a materialelor de finisare constă în obţinerea unui lac sau vopsea cu o bună conductivitate electrică pentru a permite o încarcare corectă a particulelor. Materialele cu o conductivitate prea mare pot duce la scurtcircuitarea generatorului.

Pulverizarea electrostatica, după punerea la punct a procedeului, poate să intereseze sectorul de fabricaţie a scaunelor şi în special cel al scaunelor curbate, unde se pot realiza concomitent economii de materiale şi manopera. În comparaţie cu pulverizarea pneumatica, la pulverizarea electrostatică se obţine o reducere a manoperei cu 30%.

* * * : **Aplicarea lacurilor şi vopselelor prin pulverizare, fără aer.** Revue du Bois XIV nr. 12, 1959.

Procedeul AIRLESS de pulverizare consta în obţinerea efectului de pulverizare prin detenta lacului sau vopselii adusă la presiune ridicată, fară a folosi aerul comprimat. Deşi principiul de pulverizare fără aer comprimat este cunoscut şi aplicat la pulverizarea apei, soluţiilor insecticide etc., în cazul lacurilor sau vopselelor procedeul este ameliorat deoarece detenţa este ameliorată de o cantitate de solvenţi care se volatilizează la ieşirea din pistol.

Aparatul Bede prezinta originalitatea ca utilizeaza concomitent presiunea şi caldura. Presiunea este de ordinul a 30—40 kg/cm², iar căldura se aplică pentru a reduce viscozitatea soluţiei. Aparatul Bede este montat pe un carucior mobil şi consta dintr-o pompa alternativă de înaltă presiune, un amortizor de pulsaţii care reglează presiunea soluţiei, un reîncălzitor de lac de 1 kW care permite reglarea rapidă a temperaturii între 60 şi 90°C şi un pistol special legat de aparat printr-o conductă armată în exterior cu o cămaşă de oţel rezistentă la uzură şi presiune. Pentru obţinerea unei temperaturi constante, pistolul este legat de aparat cu o a doua conductă de readucere şi cu o pompa secundara.

Comparativ cu pulverizarea pneumatica, prin pulverizarea cu presiune se reduce într-o masură importanta norul de particule, ceea ce face posibilă folosirea unor cabine de lucru mai puţin ventilate şi deci cu un consum de energie şi caldura mai redus. În afară de aceasta, prin depunerea unui strat mai gros printr-o singură trecere, se economiseşte timp şi material de finisare. Prin acest procedeu se pot aplica lacuri de nitroceluloza, lacuri gliceroftalice, lacuri vinilice, lacuri din derivaţi ai cauciucului etc.

Eickner H. W.: **Pardoseli din furnire aplicate pe duşumele oarbe de beton.** Veneers and Plywood, nr. 9 1959, pag. 18—19, 21, 24.

Ca rezultat al unor cercetări efectuate de Laboratorul de produse forestiere al S.U.A. şi de o serie de laboratoare uzinale, a fost pus la punct un nou sistem de pardoseală prin aplicarea directă a unor furnire de lemn pe o duşumea oarba de beton, folosindu-se în acest scop un adeziv special pe bază de cauciuc care se aplica atît pe lemn cît şi pe beton. Furnirele de pardoseală trebuie să aibă o umiditate potrivită în momentul montarii ; de asemenea, duşumeaua oarba de beton este pregatita în mod special, furnirele folosite în acest scop sînt de diferite specii tari între care şi stejarul, grosimea lor variind între 1/10" şi 1/8". Ele au forma de frize sau de dale pătrate, într-un singur strat sau în dublu strat (un fel de placaj) cu direcţia paralelă a fibrelor (deci nu este vorba de contraplacare). Se dă preferinţă celei de-a doua alternative deoarece furnirele de pardoseala în dublu strat au o rezistenţa mai mare la crăpare — paralel cu fibrele — în timpul manipulării. Datorita semiflexibilităţii acestor pardoseli ele se adaptează bine şi eventualelor uşoare denivelari ale duşumelei oarbe de beton. Se arată ca furnirele in cauza se caracterizează printr-o deosebita stabilitate dimensionala şi flexibilitate, proprietaţi care se obţin prin uscarea furnirelor în prese cu platane încalzite sau prin impregnarea furnirelor cu răşini sintetice. Furnirele uscate în sistemul menţionat au denumirea de „furnire expandate". Articolul conţine, în continuare, detalii asupra adezivilor speciali folosiţi pentru lipirea furnirelor pe suportul de beton, cum şi asupra metodelor de montare şi de întreţinere a acestor pardoseli care dau bune rezultate în practică.

СОДЕРЖАНИЕ

* * *: **Неуклонное снижение удельных расходов в деревообрабатывающей промышленности.**

Ш т. Думитреску-Гырбов: **Пути рационального использования отходов производства хвойных пиломатериалов в целлюлозной промышленности.** Опыты произведенные Научно-Исследовательским и Проектным Институтом для Лесной Промышленности уточнили наилучший технологический процесс для подготовки отходов для целлюлозы, надлежащее оборудование и соответствующие пути для увеличения производства этого сортимента, рекуперирующий отходы хвойных пиломатериалов.

В. П л а т о н. **Аппарат по автоматическому сбору букового пиломатериала во время его сушки.** Для того что-бы предотвратить растрескивание и деформацию букового пиломатериала во время его сушки под давлением, был создан аппарат по сбору этого материала в вагонетку, под действием его собственной тяжести. Описывается этот аппарат, его работа и полученные результаты (в среднем 8% снижения потерь при кройке пиломатериалов для производства мебели).

Г. П а н а, Н. С у р у п а ч а н у, В. М и т р я и Е. М и х а е с к у: **Упругие и остаточные деформации при прессовке древесины.** Даются результаты опытов по определению пределов упругости древесины, уточняя для применения конкретные величины для предела упругости при поперечном сжатии хвойной, буковой, и липовой древесины (здоровой и порченной). Одновременно устанавливается способ определения новой характеристики древесного материала: предел пропорциональности остаточных деформаций), остаточные деформации для этого предела равны 0,03-0,05) В виде практического применения, был исследован процесс деформации древесины при производстве панелей, с описанием указаний для производства.

Г. Б о г о с. **Процесс достигнутый в результате индивидуального электрического привода производственных машин в спичечной промышленности.** В статье указываются преимущества полученные на спичечных фабриках, в результате перехода с группового привода машин, на индивидуальный привод электродвигателями. Дается пример обтесывающих машин для наполнения спичечных коробок. Описываются подробно установки необходимые для изменения способа привода на этих машинах.

М а р и я Б о д я н у: **Окраска мебельных щитов в цвета с разными оттенками водными протравами, протравами, посредством обрызгивания.** Произведенные опыты уточнили технику применения способа окраски мебели в разные оттенки цветов, используя для этого водную протраву через обрызгивание. Окраска буковой мебели производится очень хорошо, если шпон токого же цвета и поливание производится аппаратом с соплом в 1 мм. Легкое вздорожание окраски компенсируются получающееся декоративностью.

INHALT

* * * **Die kontinuierliche Senkung der Verbrauchsnormen in der Holzindustrie.**

St. D u m i t r e s c u - G i r b o v i: **Wege zur rationellen Verwendung der Abfälle aus der Nadelschnittholzerzeugung für die Zellstoffindustrie.** Die im Rahmen der Planungs- und Forschungsanstalt für die Holzindustrie durchgeführten Versuche ermöglichten die klare Festlegung sowohl des optimalen technologischen Prozesses für die Vorbereitung der Abfälle, welche der Zellstofferzeugung dienen, als auch der hiezu notwendigen Einrichtungen; ferner wiesen die Versuche praktische Wege für die Steigerung der Produktion dieses Materials, welches aus den bei der Nadelschnittholzerzeugung entstehenden Abfällen gewonnen wird.

V l. P l a t o n: **Vorrichtung zum automatischen Zusammenpressen des Buchenschnittholzes während der Trocknung.** Zwecks Verhinderung des Reissens und Werfens des Buchenschnittholzes während der Trocknung wurde eine Vorrichtung entwickelt, welche das Zusammenpressen der auf Loren geladenen Bretter durch deren eigene Schwerkraft bewirkt. Der Aufsatz enthält eine Beschreibung der Vorrichtung, ihrer Wirkungsweise und der erzielten Ergebnisse (durchschnittlich eine 8%-ige Senkung der Verluste beim Zuschneiden des Schnittholzes für die Möbelerzeugung).

Gh. I. P a n á, N S u r u p ä c e a n u, V. M i t r e a und E d. M i h a e s c u: **Elastische und bleibende Verformungen des Holzes beim Pressen.** Im Aufsatz werden die Ergebnisse von Versuchen mitgeteilt, welche der Feststellung der Elastizitätsgrenze des Holzes dienten; im Zusammenhang damit werden konkrete Werte für die Elastizitätsgrenze bei der Querdruckbeanspruchung von (gesundem und angegriffenem) Nadelholz, Buche und Linde genannt. Gleichzeitig wird die Art der Feststellung eines neuen charakteristischen Merkmales des Holzes erläutert: die Proportionalitätsgrenze der bleibenden Verformungen (welche für diese Grenze 0,03 — 0,05% betragen). Als praktische Anwendung wurde der Verformungsprozess des Holzes durch die Pressung bei der Tischlerplattenherstellung einem Studium unterzogen. Abschliessend werden diesbezügliche Anweisungen für die Praxis gegeben.

Gh. B o g o s: **Die Einführung des elektrischen Einzelantriebes der Produktionsmaschinen in den Zündholzfabriken und die hierdurch erzielten Fortschritte.** Durch die Umstellung der Zündholzfabriken vom gruppenweisen Maschinenantrieb auf das System des Einzelantriebs mit Hilfe von Elektromotoren, wurden namhafte Erfolge erzielt, über welche der Aufsatz berichtet. Als Beispiel wird der Einzelantrieb der Schälmaschinen sowie der Zündholzschachtel-Füllmaschinen behandelt. Es erfolgt ferner eine genaue Beschreibung der Einrichtungen, welche der Übergang auf die neue Antriebsart dieser Maschinen erforderte.

M a r i a B o d e a n u: **Über Möbelplattenbeizungen verschiedener Intensität („degradé") mit Hilfe von spritztechnisch aufgebrachten Wasserbeizen.** Die zur Durchführung gelangten Versuche führten zur Festlegung der Anwendungstechnik des Möbelbeizverfahrens nach dem „dégradé" — System, mit Hilfe von Wasserbeizen, welche durch Spritzen aufgebracht werden. Die Beizung von Buchenmöbeln gelingt sehr gut, wenn das Furnier die gleiche Farbe hat und Spritzapparate mit 1 mm-Düsen verwendet werden. Die geringe Verteuerung der Beizungskosten wird durch die Erzielung einer höheren dekorativen Wirkung ausgeglichen.

SOMMAIRE

* * * **La baisse continu de la consommation spécifique dans l'industrie du bois.**

Șt. Dumitrescu-Gîrbovi: **Pour l'utilisation rationelle des dechets provenant des scieries de résineux pour l'industrie de la cellulose.**
Les expériences effectuées par l'Institut de Projets et de Recherches de l'Industrie du Bois ont établi le procès technologique optima pour la préparation des déchets de sciages resineux destinés pour l'industrie de la cellulose, les outillages nécéssaires et les meilleurs moyens pour l'obtention d'un accroissement de la production de cet assortiment, récupéré à partir des déchets de la fabrication des sciages résineux.

Vl. Platon: **Dispositif automatique pour le serrage des sciages de hêtre pendant le séchage.** Pour empécher les déformations des sciages de hêtre pendant le séchage, on a élaboré un dispositif pour le séchage sous pression du matériel chargé sur les vagonets, par l'action du poids propre des sciages. On décrit le dispositif, son mode de fnoctionemnt ainsi que les résultats obtenus (en moyenne, un accroissement de 9,21% du rendement des sciages utilisés dans la fabrication des meubles).

Gh. I. Panã, N. Surupăceanu, V. Mitrea et Ed. Mihăescu: **Déformations élastiques et rémanentes à la compression du bois.** On présente les résultats des recherches concernant l'établissement de la limite d'élasticité du bois, en présentant — comme application — des valeurs concrètes pour la limite d'élasticité à la compression transversale du bois de résineux (sain et altéré), de hètre et de tilleul. On établit en même temps la méthode pour déterminer une nouvelle caractéristique du matériel ligneux, la limite de proportionalité des déformations rémanentes (ces derniéres sont de 0,03 à 0,5%). Comme application pratique, on a étudié le processus de la déformation du bois par compression, pendant la fabrication des panneaux lattés.

Gh. Bogos: **Progrés réalisés dans l'industrie des allumettes par l'entraînement électrique individuel des machines.** On présente les avantages obtenus dans les fabriques d'allumettes par le remplacement du système d'entrainement des machines par groupes, avec le système d'entraînement individuel de chaque machine, à l'aide d'électromoteurs, en donnant comme exemple l'entraînement des dérouleuses et des machines à remplir les boites d'allumettes. On décrit en détail les installations requises par cette transformation.

Maria Bodeanu: **Procédé pour colorer les panneaux pour meubles, en diverses intensités (dégradé) à l'aide de mordants solubles dans l'eau.** Au cours des expériences effectuées on a établi la technique d'application d'un procédé de coloration des meubles en nuances dégradées, à l'aide de mordants solubles dans l'eau. A cet effet, on utilise des appareils à duse de 1 mm. Le montant du prix de revient est un peu plus élevé à la suite de l'application de ce procédé de teinture, mais il este dûment compensé par l'effet décoratif superieur, obtenu.

CONTENTS

* * * **Continuously cutting the consumption rates in the wood industry.**

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Ways toward a rational use of waste from the conversion of coniferous logs, for the pulp industry.** As a result of experimentations carried out by the Planning and Research Institute for the Wood Industry it became possible to establish an optimum technological process for the preparation of wood waste for the pulp manufacture, as well as the adequate equipment for this purpose; the experimentations revealed also practical ways toward an increase of this assortment which is being recovered from the waste resulting at the conversion of coniferous logs into lumber.

Vl. Platon: **A device for the automatic tightening of beech lumber during its drying.** In order to prevent the checking and warping of beech lumber during its drying, a special device has been developed owing to which the lumber, loaded on lorries, is being tightened by its own force of gravity. The author describes the device, its mode of action and the issues recorded (an average cut by 8% of the losses caused by the dressing of lumber for the furniture manufacture).

Gh. I. Panã, N. Surupăceanu, V. Mitrea and Ed. Mihăescu: **Elastic and permanent deformations occuring in the pressing of wood.** The article reveals the issues of experimentations performed with the target of establishing the elasticity limit of wood; in this connection concrete values are being given for the elasticity limit under perpendicular compression of (sound and decayed) coniferous wood, beech and linden. At the same time the authors explain a new characteristic of wood: the proportionality limit of permanent deformations (which for this limit amount to 0,03—0,5%). As a practical application, the process of wood deformation has been studied at the pressing of plywood panels. With regard to this, the article contains practical indications for the production sector.

Gh. Bogos: **On the progress achieved by introducing the individual electric drive of production machines in the match factories.** The article features the advantages obtained in the match industry by changing from the collective machine drive to the system of individual drive by means of electromotors. This is illustrated by giving the example of the individual drive of lathes and match boxes filling machines. A detailed description is being given also of the installations claimed by the transformation of the driving system at these machines.

Maria Bodeanu: **Staining furniture panels in various intensities („dégradé") by spraying them with water stains.** The experimentations carried out in this field led to the establishment of an accurate method of staining furniture in the „dégradé" system by using water stains which are being applied by spraying. The staining of beech furniture is very succesful if the veneer has the same colour and if spray devices fitted with 1 mm nozzles are used. The light increase of the cost of staining is compensated by a higher decorative effect.

CRONICA

Cercetări științifice studențești privitoare la lemn și industrializarea lui

In zilele de 26 și 27 martie 1960 au avut loc lucrările celei de-a VII-a sesiuni a Cercurilor științifice studențești din Institutul Politehnic — Orașul Stalin.

Lucrările au fost grupate în șapte secții: matematici și mecanică, construcții de mașini, tehnologia mecanică, industrializarea lemnului, silvo-biologie, silvo-tehnică, exploatări și transporturi forestiere. In afară de referatele expuse în aceste secții, în ședințele comune s-au prezentat referatele Cercului de științe sociale.

In secția Industrializarea lemnului, pe lîngă referatele cu caracter general în legătură cu problemele de fizică, chimie și energetică, au fost prezentate lucrările elaborate în cadrul următoarelor teme:

— Problema întreținerii și reparării utilajelor în industria lemnului.

— Realizarea unei instalații pentru uscarea cu ajutorul razelor infraroșii a peliculelor de lacuri și vopsele aplicate pe lemn.

— Proiectarea și executarea unui prototip de mobilier din PAL, cu aplicarea maselor plastice, pentru locuințe formate dintr-o singură încăpere.

— Cercetări comparative asupra procedeelor de încercare a rezistenței lemnului la tracțiune perpendicular pe fibre.

— Reducerea indicelui de consum specific de materie primă la fabricația cherestelei de rășinoase.

— Influența umidității asupra însușirilor fizico-mecanice ale lemnului de molid și stejar.

Dintre lucrările celorlalte secții, în mai strînsă legătură cu sectorul industrializării lemnului au fost următoarele referate:

— Indicii de utilizare a masei lemnoase și căile de îmbunătățire a acestora în cadrul Ocolului Silvic Stalin.

— Nomograme pentru dimensionarea planșeelor de lemn.

— Prelungirea durabilității pilelor prin cromare.

Rezultatele cercetărilor științifice efectuate de colectivele de studenți, sub îndrumarea cadrelor didactice, au arătat că studenții din cercuri și-au însușit o metodă științifică de rezolvare a problemelor de cercetare, începînd de la faza de documentare și pînă la aceea de prelucrare a datelor și de redactare a referatelor finale. Ele au adus prețioase contribuții științifice și practice care îmbogățesc cunoștințele despre lemn și prelucrarea lui mecanică.

Referatele cercurilor științifice studențești din cadrul Facultății de Industrializarea lemnului au reprezentat un frumos succes al acestei noi facultăți, subliniat tot timpul sesiunii de către numeroasa asistență care a participat la lucrări.

EXPOZIȚIA FRANCEZA DE UTILAJ INDUSTRIAL

Intre 16 și 24 mai a.c. va avea loc în București, Garajul I.T.B. — Șoseaua Nordului București-Băneasa, o expoziție franceză de utilaje.

Dintre exponatele prezentate, realizări ale tehnicii franceze menționăm:

— ferăstraie automate pentru bușteni;

— ferăstraie cu panglică pentru despicat cherestea;

— dispozitive de ghidaj pentru lucru la mașini;

— mașini de agrafat pentru industria mobilei.

Tehnicienii francezi vor sta la dispoziția specialiștilor romîni pentru explicații și demonstrații practice.

Vizitarea expoziției de către cadrele tehnice din țara noastră se va face pe baza unor programări care să permită vizitatorilor o examinare amănunțită a exponatelor prezentate.

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 5 * p. 161 — 200 * BUCUREŞTI * MAI 1960

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI

6

1960

Recomandări privind întocmirea articolelor tehnico-științifice

1. FONDUL ARTICOLELOR

1.1. *Lucrări* ce pot fi prezentate spre publicare:

1.1.1. *de importanță generală* (principii noi, dispoziții noi, rezultate experimentale originale, studii teoretice inedite, ale unor fenomene fizice și procese tehnice cu caracter general);

1.1.2. *tehnico-științifice speciale, teoretice sau experimentale*, având contribuții originale dar referindu-se la un domeniu de specialitate restrins (extinderea valabilității unor dispoziții, aplicarea unor teorii sau metode cunoscute la o problemă nouă, rezultate experimentale inedite sau de control);

1.1.3. *tehnice obișnuite* (expunerea studiului unor probleme tehnico-științifice, discuții și critici ale unor rezultate cunoscute etc.).

1.2. *Legătura cu practica* muncii de cercetare, proiectare, învățământ, producție este condiția esențială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuție trebuie să se refere la probleme noi și actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde considerații privind eficiența economică a soluțiilor. Se recomandă ca articolele să conțină propuneri de viitor.

1.3. *Verificarea experimentală* se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

1.4. *Lucrări* care au mai fost publicate integral sau parțial nu pot fi trimise redacției spre publicare.

2. FORMA ARTICOLELOR

2.1. *Organizarea* lucrării

2.1.1. *Titlul* va prezenta în minimum de cuvinte obiectul lucrării.

2.1.2. *Numele* autorului va fi precedat de prenume.

2.1.3. *Un scurt rezumat* fixînd premizele de la care s-a pornit, problema studiată și cadrul în care este tratată, nedepășind 6–8 rînduri, se va anexa lucrării.

2.1.4. *Împărțirea* pe capitole se va face cu cîteva subtitluri potrivit alese, în număr strict necesar pentru o expunere clară a ideilor și înlesnirea orientării.

2.1.5. *Textul*. În introducere, se încadrează problema în preocupările generale ale disciplinei și în preocupările producției; de asemenea se arată scopul lucrării, subliniindu-se expres contribuția autorului. Tratarea va trebui să fie unitară permițînd inteligibilitatea fără dificultăți a problemelor. Se vor evita introduceri sau demonstrații voluminoase, de asemenea se va evita repetarea în text a ceea ce poate fi găsit în literatura publicată sau poate fi redat intuitiv prin materialul grafic-ilustrativ, tabele etc.

2.1.6. *Concluziile* vor concentra rezultatele obținute, cu indicarea limitei de valabilitate și aplicațiile posibile.

2.1.7. *Anexele* pot cuprinde demonstrații originale sau absolut necesare înțelegerii formulelor din text; de asemenea, în anexe se pot da exemple de calcul în cazul articolelor care necesită asemenea exemple.

2.1.8. *Citarea literaturii de specialitate*. Afirmațiile luate din alte lucrări și care nu sînt general cunoscute vor fi referite în lista bibliografică de la sfîrșitul lucrării. Referirea se face indicîndu-se poziția lucrării în lista bibliografică, în paranteze drepte.

2.2. *Prezentarea* lucrării

2.2.1. *Nivelul* articolelor va fi înalt.

2.2.2. *Stilul*. Redactarea va fi clară și concisă. Ortografia va fi în concordanță cu regulile Academiei R.P.R. Nu se admit prescurtări cu excepția celor unanim cunoscute.

2.2.3. *Dezvoltările matematice* vor fi limitate la cele absolut necesare înțelegerii raționamentului matematic. Este suficient, în general, punerea în ecuație și indicarea rezultatelor. Pentru demonstrații se vor alcătui anexe (v. pct. 2.1.7).

2.2.4. *Tabelele* se vor folosi în cazul cînd date numerice importante nu pot fi reprezentate grafic satisfăcător. Nu se admite folosirea concomitentă a datelor numerice sub formă de tabelă și diagramă. Tabelele vor fi referite în text și se va indica sursa lor.

2.2.5. *Materialul grafic ilustrativ* (figuri, fotografii) va permite reprezentarea clară și intuitivă a unor idei, puncte de vedere. Ele trebuie să completeze expunerea din text și vor fi referite cu grijă în text indicîndu-se sursa lor.

2.2.6. *Sistematizarea și numerotarea* capitolelor se va face cu grije evitîndu-se excesele. Se recomandă utilizarea sistemului zecimal.

2.3. *Forma exterioară a lucrării*

2.3.1. *Terminologie, mărimi și unități*. Se recomandă a fi conforme cu normele internaționale și STAS-urile în vigoare.

2.3.2. *Scrierea formulelor*. Se recomandă o atenție deosebită scrierii formulelor conform STAS. Indicii și exponenții se vor scrie mai mici decît baza și așezați mai jos sau mai sus decît baza. Se vor scrie, de asemenea, cu grijă literele majuscule, minuscule sau cele rusești, romane, grecești, germane etc. Numerotarea formulelor se va face în paranteze în dreapta rotunde.

2.3.3. *Figurile* trebuie executate unitar și rațional. Ele vor fi numerotate în continuare. Fotografiile vor fi pe hîrtie strălucitoare alb-negru. Explicația figurilor se va face pe o pagină separată.

2.3.4. *Notele* din text se numerotează în continuare.

2.3.5. *Citarea* literaturii în text se face prin simpla indicare a poziției lucrării din cadrul listei bibliografice, în paranteze drepte, fără alte mențiuni.

2.3.6. *Lista bibliografică* se va întocmi cuprinzînd lucrările la care se referă textul (cît și figuri sau tabele), speciale cît și cele generale. Se vor indica toate datele în transcriptii originale. Pentru cărți: numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet (eventual și tradus, în paranteze), ediția, editorul, locul editării, anul. Pentru articole: numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet original (eventual și tradus, în paranteze), revista, tomul, anul, numărul, pagina.

2.3.7. *Scrisul la mașină* al articolelor este recomandat cu insistență, exceptîndu-se lucrările scrise caligrafic. Se scrie pe o singură față, în două rînduri (2 000 semne pe pagină), în partea stîngă a foii se lasă o margine de 5 cm.

2.3.8. *Paginația* se face în continuare. Se recomandă un volum de 10–12 pagini pentru articole

2.3.9. *Expedierea*. Lucrările (în dublu exemplar) vor fi prinse cu agrafe. Manuscrisul se expediază cu paginile întinse format A4 și cu plicul conținînd materialul grafic-ilustrativ anexat.

3. RELAȚII CU REDACȚIA

3.1. Nu se admite trimiterea concomitentă a textului la alte publicații.

3.2. Articolele se trimit cu o notă însoțitoare pe adresa redacției. În notă se vor indica: titluri academice, funcțiuni, localitatea și adresa domiciliului, nr. de telefon.

3.3. Lucrările executate în cadrul diverselor instituții sau organizații vor purta aprobarea acestora de publicare.

3.4. Corecturile se vor face după normele tipografice în vigoare.

3.5. Corecturile trimise autorilor vor fi înapoiate în maximum 48 ore de la primire. Nu se admit modificări esențiale față de manuscris. Modificările importante ale manuscrisului cad în sarcina autorului.

CUPRINS

Pag.

* * *

Pentru un nou avînt în dezvoltarea industriei lemnului 201

I. Bulboacă

Bilanțul utilizării lemnului la fabricarea diferitelor produse 203

B. Borovschi

Sculele tăietoare ameliorate pentru prelucrarea mecanică a materialelor lemnoase noi 210

D. A. Sburlan

Considerații asupra resurselor de materie primă pentru industria furnirelor și placajelor din R.P.R. 213

V. Dragnea și A. Niculescu

Mobilier din piese separate și combinabile . . 216

V. Coman

Rolul inginerilor în calificarea cadrelor în producție 223

TINARUL INGINER

I. Popa

Problema întreținerii și reparării utilajului . . . 227

DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR SOCIALISTE

Stanisław Schabinski

Unificarea conducerii ramurilor economiei forestiere în Republica Populară Polonă 231

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

L. Cotofan

Aspecte ale îmbunătățirii coeficientului de utilizare a cherestelei la IPROFIL „Republica"-Sibiu . . 235

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 236

RECENZII 237

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 238

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu, (redactor responsabil), ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Șesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția: București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5.

Întreprinderea Poligrafică nr. 2 — București, str. Brezoianu nr. 23—25 — cd. 1669

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 6 IUNIE 1960

MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Pentru un nou avînt în dezvoltarea industriei lemnului

Oamenii muncii din industria lemnului, alături de întregul popor muncitor, au întîmpinat cu nestăvilit entuziasm proiectul de Directive ale celui de-al III-lea Congres al P.M.R. pentru planul de dezvoltare al economiei naționale pe anii 1960—1965 și pentru programul economic de perspectivă.

Proiectul de Directive, aprobat în unanimitate de plenara lărgită a C.C. al P.M.R. din 17 și 18 mai a.c. și supus dezbaterii organelor și organizațiilor de partid și maselor largi ale oamenilor muncii, reprezintă un program măreț pentru o nouă și puternică dezvoltare a economiei și culturii pe drumul desăvîrșirii construcției socialiste și trecerii treptate la construirea comunismului în patria noastră.

Sub înțeleapta conducere a partidului, în perioada care a urmat Congresului al II-lea, cei ce muncesc în industria lemnului au obținut însemnate succese pe linia valorificării integrale și superioare a lemnului, concretizate prin realizarea de noi capacități de producție în cadrul complexelor și fabricilor pentru industrializarea lemnului, prin sporirea substanțială și îmbunătățirea calității producției, prin ridicarea nivelului tehnic. Au fost asimilate noi produse, printre care plăcile aglomerate din particule de lemn. Producția de mobilă a crescut de 2,5 ori în comparație cu anul 1955.

Bazîndu-se pe succesele obținute și pe cunoașterea legilor de dezvoltare ale societății, partidul stabilește obiectivele și sarcinile dezvoltării viitoare, arătînd căile de rezolvare a acestora.

In acest scop, sarcina fundamentală a planului economic pe perioada de șase ani, 1960—1965, este dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, creșterea rapidă a forțelor de producție, în vederea desăvîrșirii construcției socialiste în Republica Populară Romînă.

Ca urmare a dezvoltării într-un ritm accelerat a tuturor ramurilor economiei naționale, valoarea producției globale industriale va fi în anul 1965 de aproximativ 2,1 ori mai mare decît în 1959, corespunzînd cu un ritm mediu anual de creștere de circa 13 la sută (față de circa 10 la sută în perioada 1951—1959).

Pentru a se asigura dezvoltarea forțelor de producție în ritmul și la nivelul prevăzut, volumul de investiții din fondurile statului pentru perioada 1960—1965 va fi de 170—180 miliarde lei, adică de circa două ori mai mare decît în perioada 1954—1959.

Dezvoltarea economiei naționale în proporțiile prevăzute va avea drept rezultat o creștere a venitului național de 1,7—1,8 ori în 1965 față de 1959 și, pe această bază, salariul real al muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor și funcționarilor va crește pînă în 1965 cu 40—45 la sută față de nivelul realizat în a doua jumătate a anului 1959.

Obiective și sarcini de însemnătate deosebită sînt prevăzute în proiectul de Directive și pentru ramura economiei forestiere și în cadrul acesteia și pentru sectorul industriei lemnului.

Sarcina principală în sectorul economiei forestiere — după cum se precizează în proiectul de Directive — este îngrijirea și exploatarea rațională a fondului forestier, continuarea lucrărilor de împăduriri și a mecanizării exploatărilor forestiere, valorificarea superioară a lemnului și concentrarea producției în întreprinderi moderne de cherestea, placaj, furnir, plăci fibrolemnoase și plăci aglomerate, parchete, mobilă și alte articole de larg consum. Valoarea ce se va obține pe m³ masă lemnoasă exploatată va crește în 1965 cu circa 80 la sută față de 1959.

In vederea îmbunătățirii fondului forestier și a sporirii resurselor de material lemnos, proiectul de Directive prevede executarea unor lucrări de împădurire pe o suprafață totală de peste 400 000 ha în zonele despădurite și unde se vor efectua tăieri, extinderea culturii speciilor cu perioadă scurtă de creștere — pînă în anul 1965 suprafața totală plantată cu plopi negri hibrizi atingînd cel puțin 50 000 ha — refacerea arboretului degradat din pădurile comunale și efectuarea de plantații de arbori de-a lungul cursurilor de ape și digurilor. Se va acorda cea mai mare atenție executării lucrărilor de igienă a pădurilor, prevenirii și combaterii dăunătorilor.

Mecanizarea proceselor tehnologice în exploatările forestiere se va extinde, realizîndu-se în anul 1965 un indice de mecanizare de 50—55 la sută la doborît și la scos-apropiat și de 55—60 la sută la încărcat.

Necesitatea unei dezvoltări armonioase a economiei forestiere în cadrul economiei naționale, impune o dezvoltare continuă și a sectorului industrializării lemnului. In acest scop, prin concentrarea mai accentuată a industriei lemnului în întreprinderi cu profil complex se vor înlocui pînă în anul 1965 în cea mai mare parte, unitățile de producție mici care lucrează neeconomic.

La amplasarea noilor complexe industriale trebuie să se urmărească obținerea eficienței economice maxime, prin folosirea optimă a resurselor forestiere și a altor condiții economice favorabile în scopul ridicării economiei raioanelor și regiunilor țării.

Pe baza industrializării complexe a resurselor forestiere, și în primul rînd a lemnului de fag și altor sortimente fără utilizări industriale în prezent, se prevede realizarea unei importante sporiri a producției principalelor produse ale industriei lemnului. Astfel, producția va crește în 1965 față de 1959 la placaj de peste 4 ori, la mobilă de 3,1 ori, iar la plăci fibrolemnoase și din particule aglomerate de 18 ori.

Ca urmare a măsurilor prevăzute, gradul de utilizare în scopuri industriale a masei lemnoase, inclusiv folosirea rămășițelor și a lemnului de mici dimensiuni de la exploatări și din fabrici, va trebui să crească de la 60 la sută în 1959, la circa 70 la sută în 1965, iar pierderile în exploatări să se reducă cu circa 50 la sută.

Avînd în vedere economia de material lemnos care poate fi destinat prelucrării industriale, proiectul de Directive stabilește necesitatea extinderii folosirii gazelor naturale în consumul casnic.

Trebuie subliniată amploarea dezvoltării producției de semifabricate superioare din lemn, care va înregistra o importantă creștere prin construirea în cadrul complexelor pentru industrializarea lemnului a unor fabrici de plăci din particule aglomerate și de plăci fibrolemnoase, pe baza cărora producția va crește de la 17 000 tone în 1959 la peste 300 000 tone în anul 1965. Inceperea fabricației plăcilor fibrolemnoase într-un variat sortiment (plăci dure, izolatoare, înnobilate), dezvoltarea producției de plăci aglomerate de diferite tipuri vor contribui substanțial la creșterea producției de mobilă și vor pune la dispoziția constructorilor, noi materiale pentru execuția pereților, tencuielilor uscate, izolărilor termice și fonice, finisajelor interioare etc.

Sporirea importantă a producției de mobile se va realiza concomitent cu modernizarea tehnologiei de fabricație, care va fi mecanizată și pentru anumite faze parțial mecanizate, folosindu-se pe scară largă utilaje de mare productivitate.

Pentru realizarea unei mobile cît mai confortabile, cu aspect plăcut și la un preț de cost cît mai scăzut și, în general, pentru îmbunătățirea calității produselor din lemn, se va extinde folosirea maselor plastice în sectorul nostru industrial. In acest scop, proiectul de Directive prevede ca 20 la sută din producția totală de mase plastice și de rășini sintetice, care va atinge 95 000 tone în 1965, să fie utilizată în industria lemnului și a mobilei.

Dezvoltarea producției în sectorul industrializării lemnului va primi un sprijin deosebit din partea industriei constructoare de mașini, care va produce utilaje necesare fabricilor de placaje, de plăci aglomerate și fibrolemnoase, de mobilă, gatere și ferăstraie, avînd sarcina ca mașinile și utilajele produse să aibă o eficacitate tehnico-economică ridicată și să reprezinte cel mai înalt nivel al tehnicii.

La dezvoltarea mecanizării complexe și la introducerea și lărgirea automatizării în industria de prelucrare a lemnului va contribui în largă măsură sporirea producției de elemente de automatizare, de semiconductoare etc., prevăzute de proiectul de Directive pentru sectorul industriei electrotehnicii.

Investițiile ce se vor aloca pentru dezvoltarea sectorului de industrializare a lemnului, pe lîngă asigurarea realizării complexelor industriale prevăzute, vor fi orientate către modernizarea, reutilarea și dezvoltarea unor întreprinderi existente care au baza de materie primă asigurată, înlocuind astfel treptat utilajele cu uzură fizică și morală avansată și ridicînd gradul lor de tehnicitate la nivelul tehnic al noilor complexe industriale.

In vederea realizării importantei creșteri a producției și a volumului de lucrări de investiții, este necesar ca organele de resort să studieze amplasarea cît mai rațională pe teritoriul țării a viitoarelor complexe industriale, în funcție de posibilitățile de colectare a materialului lemnos, de extindere a rețelei de căi de transport, spre a se valorifica integral și eficient resursele forestiere și a se folosi cît mai just forțele de muncă din regiunile și raioanele mai puțin dezvoltate din punct de vedere industrial.

In vederea atacării la timp a lucrărilor pe amplasamentele aprobate, este necesar să se elaboreze încă din acest an documentația tehnică necesară, folosind la maximum proiectele tip și proiectele întocmite pentru primele complexe de industrializare a lemnului. Documentația pentru noile complexe trebuie să fie elaborată la un înalt nivel tehnic, introducîndu-se mecanizarea complexă și automatizarea și prevăzîndu-se, totodată, soluții constructive cît mai economice, cu folosirea la maximum a prefabricatelor, spre a da posibilitatea constructorilor să realizeze darea în funcțiune la termen a noilor întreprinderi.

Cercetătorii trebuie să-și intensifice munca în direcția ridicării nivelului tehnic al producției prin mecanizarea și automatizarea proceselor de fabricație, elaborarea de produse noi care să folosească la maximum noile materiale, urmărind sporirea eficienței economice a rezultatelor cercetărilor.

Este știut că asigurarea unei productivități mai înalte a muncii reprezintă condiția ridicării permanente a nivelului de trai al oamenilor muncii, factorul hotărîtor al victoriei orînduirii socialiste. In viitorii șase ani, productivitatea muncii pe ansamblul industriei va crește cu 60—65%, iar prețul de cost în industria republicană se va reduce cu 15—16%. La rîndul său, în economia forestieră, productivitatea muncii va crește în această perioadă cu circa 30 la sută în exploatările forestiere și cu circa 50 la sută în industria de prelucrare a lemnului. Reducerea prețului de cost în exploatările forestiere pînă la finele anului 1965 va atinge 17 la sută, iar în industria de prelucrare a lemnului 14 la sută.

Programul de perspectivă al dezvoltării economiei naționale va fi orientat în direcția creșterii intense și multilaterale a forțelor de producție, în vederea desăvîrșirii construcției socialiste și trecerii treptate la construirea comunismului. Acest program va trebui să asigure mai departe dezvoltarea armonioasă a tuturor ramurilor economiei naționale, acordîndu-se în continuare prioritate industriei grele, cum și realizarea unui belșug de produse care să permită ridicarea bunăstării poporului muncitor la nivelul celor mai avansate țări din lume.

Producția industrială în viitorii 15 ani va putea fi cu șase ori mai mare decît aceea a anului 1959, putînd ajunge la un nivel de peste 26 ori mai mare decît în 1938.

In perspectiva viitorilor 15 ani, economia forestieră va cunoaște un progres incomparabil mai rapid decît în orice perioadă precedentă. Patrimoniul forestier — una din marile bogății ale țării — va putea asigura, gospodărit cu grijă și valorificat prin metode superioare, acoperirea nevoilor crescînde de cherestea, placaj, mobilă, plăci fibrolemnoase și plăci aglomerate. Concentrarea în continuare a producției industriei lemnului în combinate cu profil complex va face să sporească în mod continuu gradul de folosire și industrializare a masei lemnoase, reducîndu-se la minimum pierderile în exploatare și prelucrare. Pe această bază se prevede o creștere a producției în industria de prelucrare a lemnului la nivelul anului 1965 de aproximativ 2,5—3 ori față de anul 1959. Se va termina, în această perioadă, mecanizarea principalelor lucrări grele și cu volum mare de muncă din exploatările forestiere. Volumul sporit de mobilă și alte obiecte de uz casnic va asigura un nivel ridicat de înzestrare și confort al gospodăriilor.

La realizarea cu succes a planurilor noastre economice un factor de mare însemnătate îl constituie puternicul sprijin economic, tehnic și științific, pe care ni-l acordă Uniunea Sovietică, cum și relațiile de colaborare tovărășească statornicite între țările sistemului socialist mondial.

Ca întotdeauna, lucrătorii din sectorul industriei lemnului, alături de toți oamenii muncii din patria noastră, s-au avîntat cu entuziasm în marea întrecere socialistă desfășurată în cinstea Congresului al III-lea al P.M.R.

Printre cele 19 întreprinderi inițiatoare ale chemării la întrecere figurează și două întreprinderi din economia forestieră: „I. F. Sovata" și fabrica de mobilă „23 August" — Tg. Mureș. La chemarea celor 19 întreprinderi au răspuns cu nestăvilit avînt toate întreprinderile din sectorul economic forestier, luîndu-și importante angajamente concrete privind reducerea prețului de cost, sporirea beneficiilor, continua îmbunătățire a calității produselor, valorificarea superioară a masei lemnoase etc.

Luînd cunoștință cu entuziasm de marile obiective stabilite sectorului industrializării lemnului în proiectul de Directive, oamenii muncii sporesc avîntul întrecerii socialiste întîmpinînd cu noi realizări cel de-al III-lea Congres al P.M.R. Muncitorii de la IPROFIL „Placajul" au produs în luna mai cu 80 m² mai mult placaj special pentru cofraje decît prevedea planul lunar. Muncitorii fabricii de cherestea din Cernatu au redus consumul specific la 1,470 m³ bușteni (față de 1,516 m³ planificat) pentru 1 m³ cherestea.

Intîmpinînd cel de-al III-lea Congres al P.M.R. cu frumoase realizări și cu hotărîrea fermă de a lupta pentru a obține noi și importante succese, cei ce muncesc în sectorul industriei lemnului își manifestă atașamentul și dragostea față de politica înțeleaptă a partidului, care conduce poporul nostru pe drumul unui nou și puternic avînd în opera de construcție socialistă și în înflorirea patriei noastre.

Bilanțul utilizării lemnului la fabricarea diferitelor produse

Ing. **I. Bulboacă**

CZU 674.03
CZO 831/9 — — 088.5

„Gradul de utilizare în scopuri industriale a masei lemnoase, inclusiv folosirea rămăștielor și a lemnului de mici dimensiuni de la exploatări și din fabrici va trebui să crească de la 60% în 1959 la circa 70% în 1965..."

(Proiectul de Directive ale Congresului al III-lea al P.M.R.)

Din cele mai vechi timpuri, lemnul a constituit o materie primă de mare importanță pentru producția a numeroase obiecte necesare activității oamenilor. Utilizările materiei lemnoase au crescut și cresc permanent de la an la an, odată cu perfecționarea utilajului tehnologic de producție și a procedeelor de prelucrare.

Față de cerințele crescînde de masă lemnoasă mai ales pentru sectoarele industriale, ca primă măsură s-a trecut la utilizarea unui număr din ce în ce mai mare de esențe lemnoase, altădată considerate inferioare sau inapte pentru industrie, unele din acestea fiind utilizate astăzi cu proprietățile naturale ale lemnului, iar altele după o prealabilă tratare de ameliorare prin procedee variate.

Hotărîrile partidului și guvernului au pus un accent deosebit pe economisirea masei lemnoase, pe toate căile posibile și pe valorificarea integrală a masei lemnoase, în produse superioare. În acest scop, tehnica de prelucrare actuală a lemnului dispune de numeroase procedee de prelucrare.

Indicele de valorificare a masei lemnoase reprezintă raportul între masa lemnoasă încorporată în diferite produse urmărite și masa lemnoasă utilizată. Indicele de valorificare se deosebește deci de *randamentul de fabricație*, prin aceea că primul se referă la toate produsele urmărite, în timp ce al doilea se referă numai la un singur produs. De exemplu, randamentul de fabricație a cherestelei de rășinoase este 65%, în timp ce indicele de utilizare poate fi de 72%, dacă se ține seamă că din deșeurile care rezultă de la fabricarea cherestelei se pot produce diverse produse mărunte cum sînt lăzile, scăunelele etc.

Pentru cunoașterea indicelui de valorificare a masei lemnoase, în cazul fabricației de diferite produse este necesar să se cunoască *bilanțul utilizării lemnului* pentru fiecare produs în parte. În acest fel se poate aprecia din total materie primă folosită pentru acel produs cît reprezintă produsul principal urmărit, cîte pierderi intervin pe circuitul de producție, de ce natură sînt acestea, ce mărime au și ce valoare însumează.

Cunoscînd natura pierderilor se poate aprecia gradul de valorificare prin prelucrare în continuare, ținînd seama de condițiile ce se pun materiei prime folosită în diverse procese tehnologice. În sfîrșit, ținînd seamă de natura pierderilor (formă, mărime), cum și de volumul acestora, se poate stabili gradul de înrudire între diferitele procese tehnologice, respectiv profilul complexelor sau combinatelor de prelucrare a lemnului.

Necesitatea unor asemenea bilanțuri ale utilizării lemnului s-a făcut de mult simțită în literatura noastră de specialitate și chiar în alte țări. Este lesne de înțeles, de asemenea, că ele sînt greu de întocmit pe valori medii, valorile de reprezentare fiind funcție de numeroși factori cum sînt : calitatea materiei prime, forma trunchiurilor, esența lemnoasă, diametrul, felul utilajului de prelucrare, forma și dimensiunile sculelor tăietoare, procedeele tehnologice aplicate etc. care variază de la o țară la alta și chiar în interiorul aceleiași țări.

În cele ce urmează sînt reprezentate o serie de diagrame privitoare la : bilanțul utilizării lemnului de rășinoase, fag și stejar — ca esențe dominante — rezultat din exploatare, bilanțul utilizării lemnului de rășinoase, fag și stejar la fabricarea cherestelei, bilanțul utilizării lemnului la fabricarea lăzilor (spintecate, rindeluite, decupate și derulate), apoi bilanțul utilizării lemnului la fabricarea placajului, foilor de ușă celulare, plăci din așchii aglomerate și plăci din fibre de lemn, mobilă corp, scaune curbate, parchete, binale (uși și ferestre) și butoaie de ambalaj (cu referire la butoiul de 100—112 l). La întocmirea acestora s-au avut în vedere realizările de producție din țara noastră, rezultatele experimentărilor Institutului de Cercetări pentru Industria Lemnului, cum și datele din literatura tehnică de specialitate străină.

În general, toate procesele de prelucrare a lemnului sînt legate de anumite pierderi. Natura și volumul acestora depind de operațiile din procesul tehnologic respectiv de prelucrare, cum și de numeroși alți factori, așa cum s-a arătat mai sus.

1. Exploatarea lemnului. Prin exploatarea lemnului în pădure acesta suferă primele operații de prelucrare (fasonare) din care rezultă sortimente cu diferite utilizări. Din total masa lemnoasă, în funcție de dimensiunile și calitatea materiei prime, o parte este aptă pentru gater, alta pentru lemn de celuloză, lemn de mină, construcții rurale etc., iar o parte numai pentru lemn de foc (fig. 1, *a*, *b*, *c*.).

Astfel, la lemnul de rășinoase, din total volum de material lemnos pe picior, circa 15—18% sînt pierderi de exploatare, iar din masa lemnoasă

rămasă 70,5% reprezintă lemnul de gater, 9,8% lemnul rotund pentru celuloză, 8,9% lemnul de mină şi 5,5% lemnul de construcţii (2,1% consumul propriu al sectorului de exploatări pentru lucrări de scoatere a lemnului din pădure şi fag şi 14,7% la stejar, ţinînd seamă de conformaţia trunchiurilor şi calitatea materiei prime la aceste esenţe.

2. *Cherestea.* Din lemnul de gater prin prelucrare în cherestea intervin alte pierderi. Astfel,

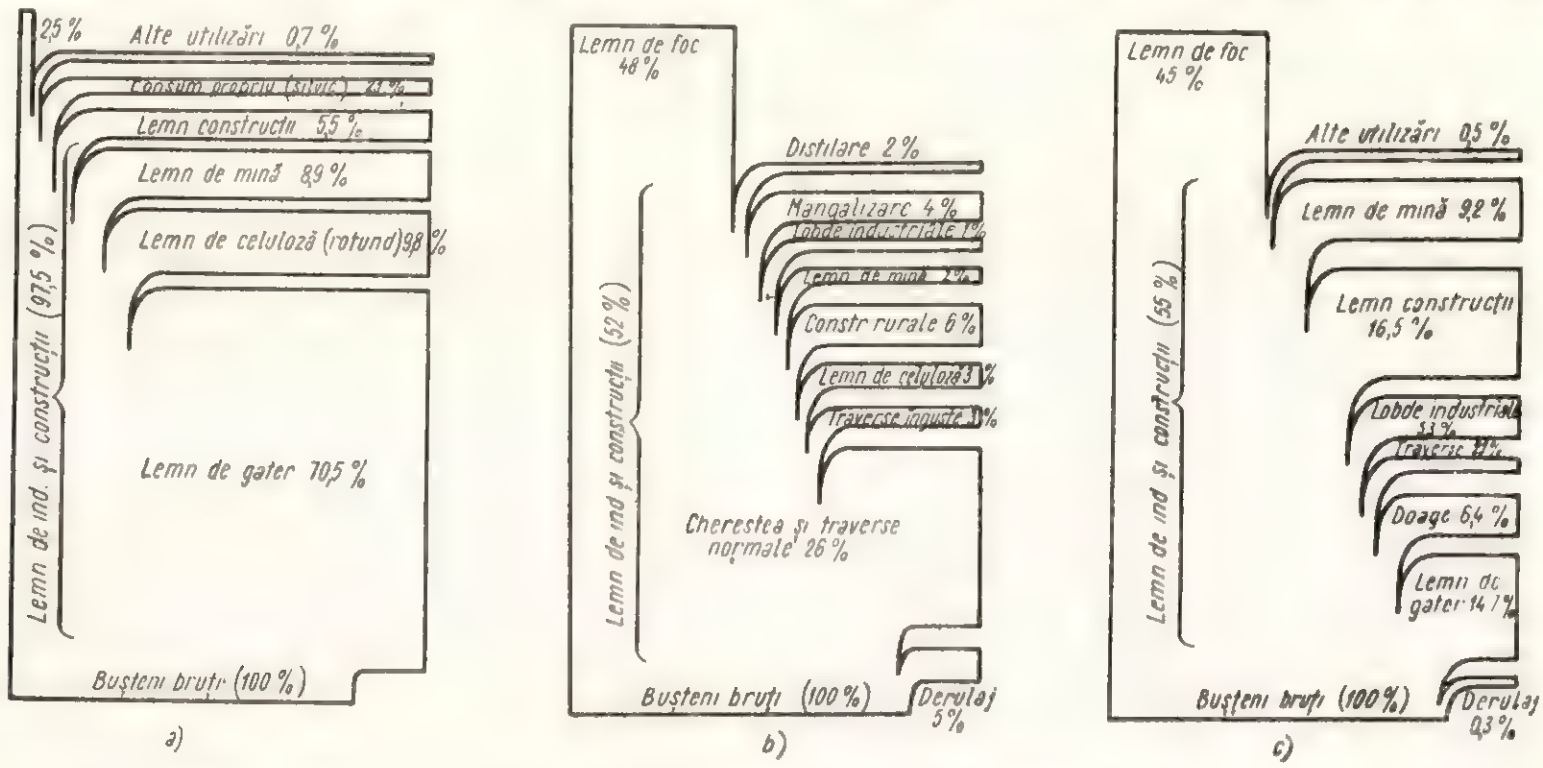


Fig. 1. Bilanţul repartizării lemnului exploatat :
a — răşinoase ; *b* — fag ; *c* — stejar

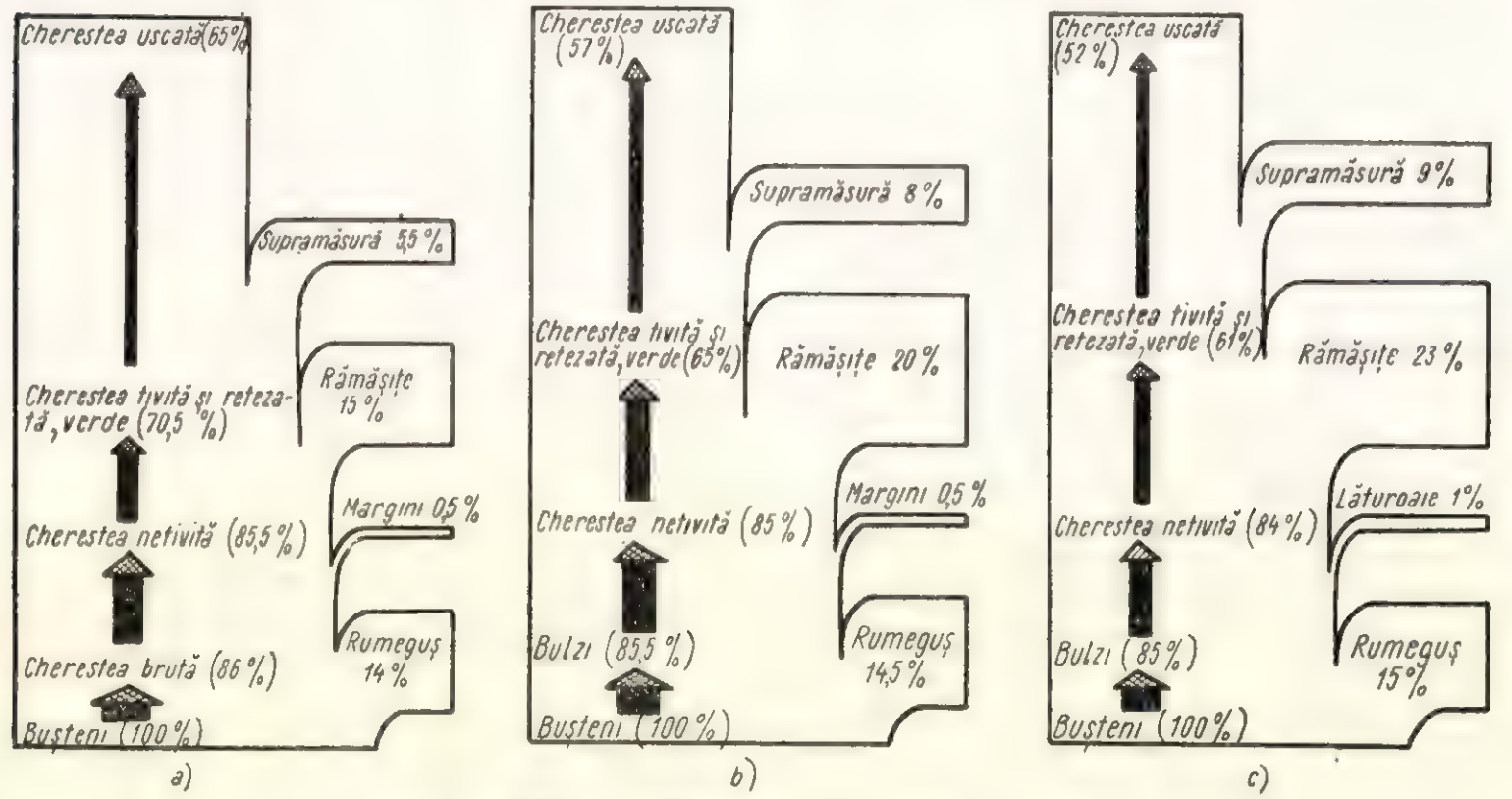


Fig. 2. Bilanţul utilizării lemnului la fabricarea cherestelei :
a — răşinoase ; *b* — fag ; *c* — stejar.

0,7% alte utilizări), astfel că din total masă lemnoasă exploatată, lemnul de industrie şi construcţii reprezintă 97,5%, restul de 2,5% fiind lemn de foc.

Urmărind diagramele din aceeaşi figură se vede că lemnul de gater reprezintă numai 26% la

din buştenii fasonaţi pentru gater, prin tăierea în maşină se pierde o cantitate de lemn în rumeguş care reprezintă 14% şi care depinde în cea mai mare parte de grosimea şi calitatea pînzelor de gater, margini cu 0,5%, rămăşiţe 15% şi supramăsură pentru contragerea prin uscare

de la umiditatea obișnuită de tăiere (circa 30%) pînă la dimensiunile umidității de referință (15%) de 5,5%. Bilanțul utilizării lemnului de fabricarea cherestelei de rășinoase, fag și stejar este arătat în fig. 2 *a, b, c.*

Din aceeași figură se vede că procentul de rămășițe la fag și stejar crește față de rășinoase, ca urmare a prelucrării mai avansate la circulare (mașini secundare) a acestor specii. De asemenea, pierderea prin contragere crește la 8% (la fag), respectiv 9% (la stejar), ceea ce reprezintă o particularitate a speciilor respective cu lemn mai dens decît rășinoasele.

Randamentul de prelucrare la rășinoase este în medie de 65%, la fag 57%, iar la stejar 52%, ceea ce conduce la consumuri specifice (inversul randamentului) de $\frac{100}{65} = 1{,}538$ m³/m³ la rășinoase, $\frac{100}{57} = 1{,}754$ m³/m³ la fag și $\frac{100}{52} = 1{,}923$ m³ bușteni/m³ cherestea la stejar. Cu ajutorul consumurilor specifice se pot calcula ușor consumurile de aprovizionare cu materie primă.

Diagramele sînt executate la scară, astfel că atît optic, cît și analitic, suma pierderilor și a randamentului de fabricație este egală cu totalul materiei prime intrată în fabricație. Fazele prin care trece materia primă în curs de prelucrare sînt indicate prin săgeți, cu procentul de masă lemnoasă încorporată pînă la fiecare fază în parte.

Proporția cherestelei fabricate este raportată la volumul materiei prime fasonată sub formă de bușteni de gater. Aceasta poate fi raportată și la volumul lemnului de gater rezultat din exploatare, folosind diagramele din fig. 1. În acest caz, pentru lemnul de rășinoase — de exemplu, proporția de cherestea va reprezenta

$$\frac{70{,}5 \times 65}{100} = 45{,}5\%$$

față de total masa lemnoasă exploatată, sau ținînd seamă și de pierderea de 15% la exploatare, proporția de cherestea va reprezenta

$$\frac{(100 - 15) \times 70{,}5}{100} \times \frac{65}{100} = 33{,}75\%$$

față de masa lemnoasă în picioare.

La lemnul de fag proporția cherestelei reprezintă numai 14,82% față de lemnul exploatat, 12,59% față de lemnul în picioare, iar la stejar 7,64% față de lemnul exploatat și 7,26% față de lemnul în picioare (luînd un procent de pierderi la exploatare de 5%).

Din aceste prime considerații referitoare la indicele de utilizare a masei lemnoase, care a trecut abia printr-un prim proces de industrializare, într-un produs puțin prelucrat, cum este cherestea, rezultă cu prisosință că masa lemnoasă încorporată în produsul principal urmărit este redusă și ca atare aceasta trebuie gospodărită cu o grijă deosebită, mai ales ținînd seamă de ciclul de formare a lemnului de dimensiuni corespunzătoare, care se situează între 80 și 120 (150) ani.

3. *Lăzi.* Ambalajele din lemn se execută în prezent din lemn masiv, placaj, PAL, carton etc. Lăzile din lemn masiv sînt constituite din șipci care formează scheletul de rezistență al lăzii și din lamele care îmbracă scheletul, și mai rar numai din scîndurele asamblate direct. Lamelele pot fi obținute prin ferăstruire, tăiere plană și derulare. Bilanțul utilizării lemnului în cele trei procedee de fabricație este arătat în fig. 3. *a, b, c, d, e.*

Volumul pierderilor de fabricație este în funcție de procedeul de prelucrare, de finețea prelucrării (lăzi brute, cu tăietură obținută direct din gatere sau circulare, lăzi cu tăiere fină, obținută la ferăstraie cu panglică și lăzi rindeluite, cu scîndurele rindeluite pe o față sau pe ambele fețe — în cazul lăzilor ferăstruite), de tipul de ladă și mai ales de felul sculelor tăietoare.

În condițiile de lucru de la noi din țară, pierderile totale de prelucrare la lăzile de rășinoase spintecate sînt de 28,7%, astfel că randamentul de prelucrare este de 71,3%, în timp ce la lăzile de rășinoase rindeluite, randamentul scade la 58,5%, adică cu 12,8% care reprezintă pierderea prin rindeluire.

La lăzile de fag cu scîndurele obținute prin spintecarea cherestelei la ferăstraie cu panglică, randamentul este de 52,3%, deci mai mic cu 19,0% decît randamentul la același tip de ladă executat din cherestea de rășinoase. La lăzile de fag din lamele debitate plan (decupate) randamentul reprezintă 53%, iar la lăzile derulate 56%. În această privință trebuie însă remarcat că în timp ce materia primă pentru lăzi decupate și derulate sînt bușteni, pentru lăzile ferăstruite este cheresteaua, astfel că randamentul raportat la bușteni devine $\frac{57 \times 52{,}3}{100} = 29{,}8\%$ care trebuie comparat cu 53% randamentul la lăzi decupate, sau 56% randamentul la lăzi derulate. Din acest punct de vedere orientarea sectoarelor noastre de activitate care părăsesc sistemul prelucrării prin ferăstruire în favoarea celui prin decupare și derulare apare ca deosebit de justificată.

4. *Placajul.* Produs cu o căutare largă, poate fi executat din specii diferite, în formate diferite, cu număr variabil de foi, cu orientări diferite ale fibrelor foilor între ele etc. Bilanțul utilizării lemnului la fabricarea placajului este diferit de la o țară la alta, după specia dominantă utilizată, dimensiunile și calitatea materiei prime, în special diametrul mediu al buștenilor folosiți, procedeele de tratare termică aplicate, felul utilajului, atenția acordată materiei prime în prelucrare și gradul de recuperare a deșeurilor pe operații de proces tehnologic.

La noi în țară, la producția de placaj executată conform prevederilor STAS, bilanțul utilizării lemnului, ca valori medii, este prezentat în diagrama din fig. 4.

După cum rezultă din figura 4 randamentul de prelucrare este de 45,5%, în timp ce randamentul la fabricarea cherestelei de fag este de 57%. Dacă ţinem seamă că buştenii de fag pentru gater reprezintă 26% din lemnul exploatat, în timp ce lemnul de derulaj numai 5%, cum

5. *Foi de uşi celulare.* Odată cu sporirea vertiginoasă a volumului de construcţii de locuinţe şi construcţii social-culturale trebuie să crească volumul producţiei de uşi şi ferestre. Din totalul suprafeţei de uşi şi ferestre, uşile ocupă o proporţie de circa 60%. Pentru acoperirea nevoilor de uşi durabile, estetice şi ieftine s-a trecut la producţia de uşi cu foi celulare (fig. 5). Acestea se execută cu rame din răşinoase şi melci, respectiv feţe (placaj) din fag. Randamentul de prelucrare este de 47,2%.

6. *Plăci din aşchii aglomerate şi plăci din fibre de lemn.* Aceste produse relativ noi înlocuiesc în mare măsură cheresteaua, placajul sau panelul.

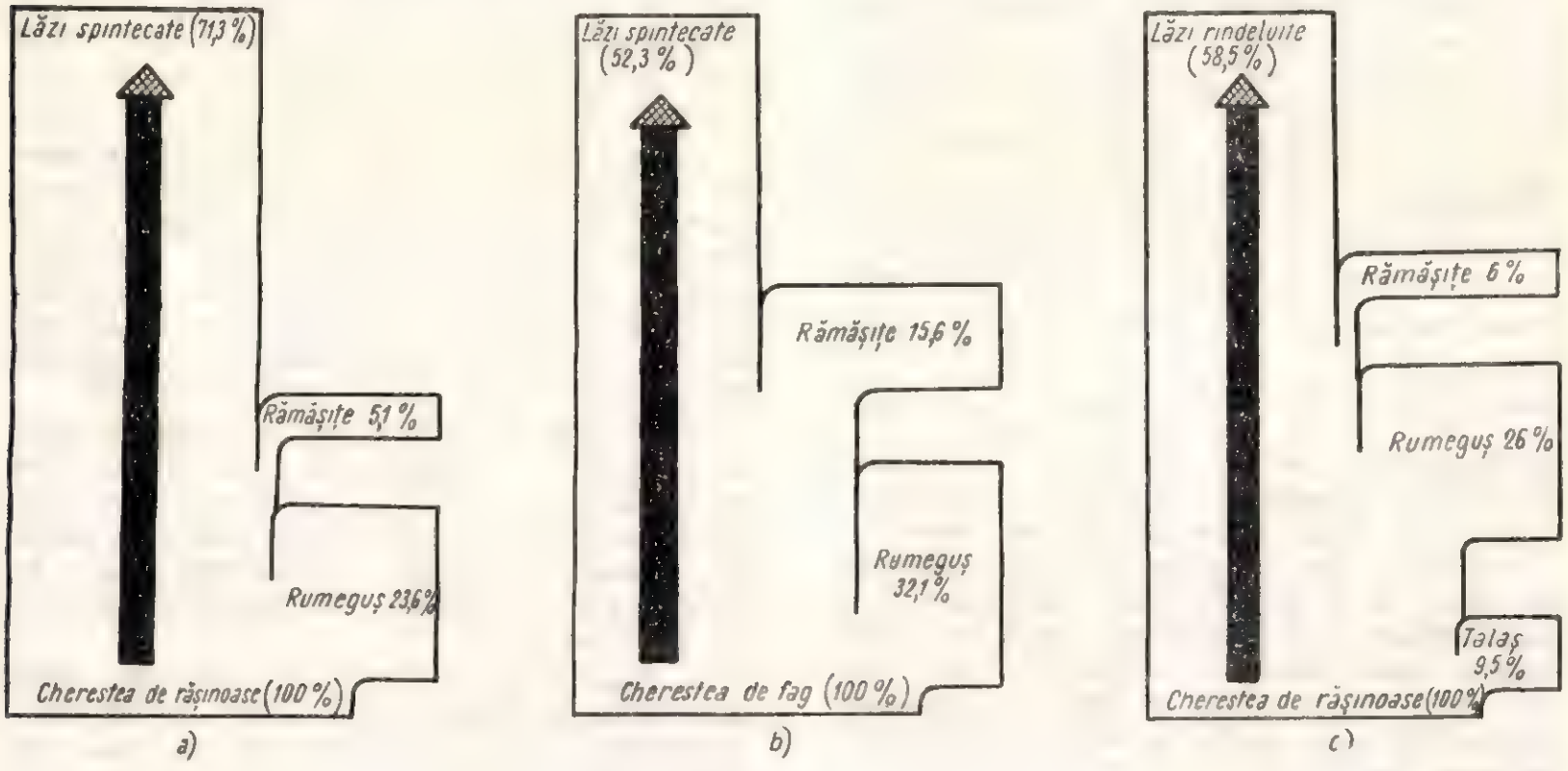


Fig. 3. Bilanţul utilizării lemnului la fabricarea lăzilor :
a — de răşinoase, spintecate ; *b* — de fag, spintecate ; *c* — de răşinoase, rindeluite ; *d* — de fag, decupate ; *e* — de fag, derulate.

şi de faptul că 1 m³ placaj înlocuieşte în utilizări circa 5 m³ cherestea, ne dăm cu uşurinţă seama de raportul între valoarea de întrebuinţare a celor două produse şi posibilităţile de producţie. Trebuie menţionat că faţă de condiţiile calitative ale lemnului de fag din R.P.R. proporţia lemnului de derulaj va putea spori pînă la 7-8%.

Randamentul de fabricaţie la plăcile aglomerate obţinut prin procedeul presărării este de 80%, la plăcile aglomerate extrudate 75,6%, iar la plăcile fibrolemnoase de 80% (fig. 6 *a, b, c.*)

După cum rezultă din aceste diagrame, randamentul de fabricaţie este foarte ridicat în raport cu randamentele obţinute la prelucrarea

mecanică a lemnului masiv în diverse produse, ceea ce face ca producţia de plăci aglomerate şi fibrolemnoase să se dezvolte impetuos în toate ţările.

Faptul că la fabricarea acestor produse se poate utiliza lemnul de specii moi (salcie, plop), lemnul mărunt (crăcile, resturile de exploatare şi de fabricaţie, lemnul de foc etc.), care în trecut nu erau valorificate pe cale industrială, respectiv că produsele obţinute se pot furnirui cu furnire estetice, acoperi cu pelicule de melamină, hîrtie textură etc., lasă să se desprindă uşor importanţa acestor produse pentru industria noastră de prelucrare a lemului.

7. *Mobilă corp.* La fabricarea mobilei corp, participă cîteva semifabricate principale: cheresteaua de răşinoase, cheresteaua de fag, panelul, placajul şi furnirul de acoperire (fig. 7, *a*). Randamentul de fabricaţie pe ansamblu materiale lemnoase utilizate este de 58,4% (fig. 7, *b*).

Diagrama din fig. 7 *a* permite să se urmărească indicele de utilizare a lemnului pe sortimente la fabricarea mobilei. Astfel, sortimentul cherestea de răşinoase care participă la fabricarea mobilei cu 40,3% şi ţinînd seamă de randamentul general de fabricaţie a mobilei corp de 58,2%, se încorporează în acest produs în proporţie de

$$\frac{58{,}2 \times 40{,}3}{100} = 23{,}45\%.$$

Rezultă deci că lemnul de răşinoase încorporat în mobilă corp reprezintă 23,45% raportat la cheresteaua brută, sau $\frac{23{,}45 \times 65}{100} = 15{,}24\%$ raportat la cantitatea de buşteni de gater rezultaţi dintr-o exploatare forestieră şi $\frac{(100-15)}{100} \times 15{,}24 = 12{,}95\%$ raportat la volumul lemnului în picioare.

Calcule similare se pot face pentru fiecare sortiment cum sînt: cheresteaua de fag, panelul, placajul etc., procentul de participare al acestora

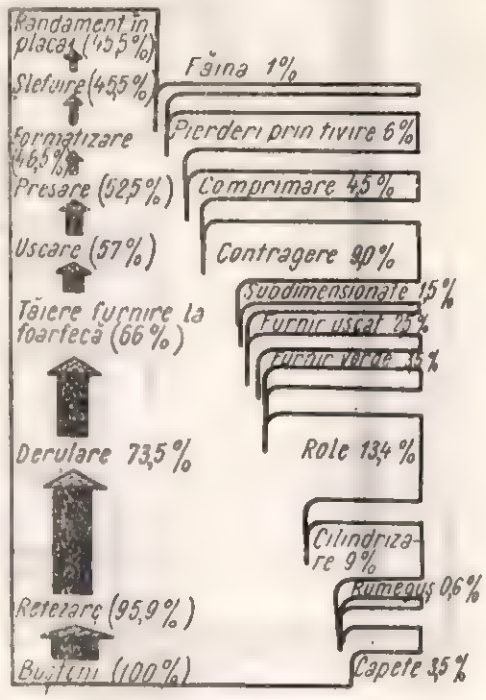


Fig. 4. Bilanţul utilizării lemnului de fag la prelucrarea placajului.

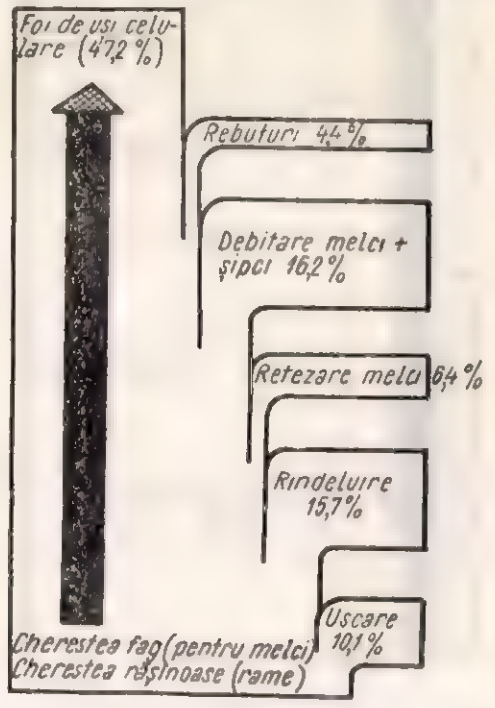


Fig. 5. Bilanţul utilizării lemnului de fag şi răşinoase la fabricarea foilor de uşi celulare.

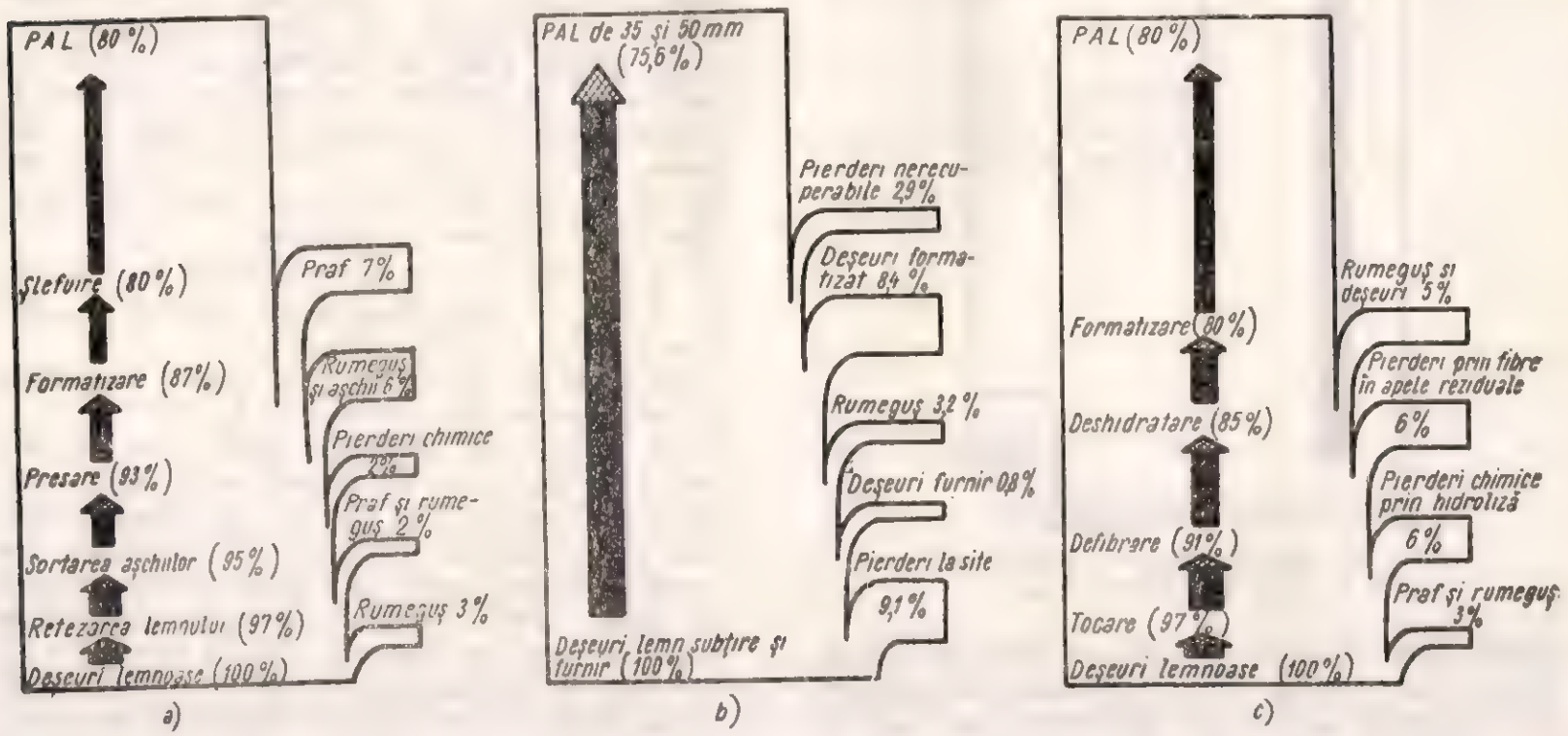


Fig. 6. Bilanţul utilizării lemnului la fabricarea PAL, procedeul presării *(a)*; PAL, procedeul extruderii *(b)*; PFL *(c)*.

fiind redus în proporția dintre aceste sortimente arătate în diagrama din fig. 7*a*.

8. *Scaunele curbate.* Mobila curbată reprezentată prin scaunele curbate cuprinzînd un procent foarte ridicat din această grupă de produse (cu modelele etalon „scaunele E și K") oferă un randament foarte scăzut, 29,1% față de cheresteaua de fag neaburită care se folosește drept materie primă. Este adevărat că din cantitatea totală de deșeuri care rezultă, circa 40% sînt recuperabile, dar utilizările ce se pot da acestora nu sînt de importanță deosebită (fig. 8).

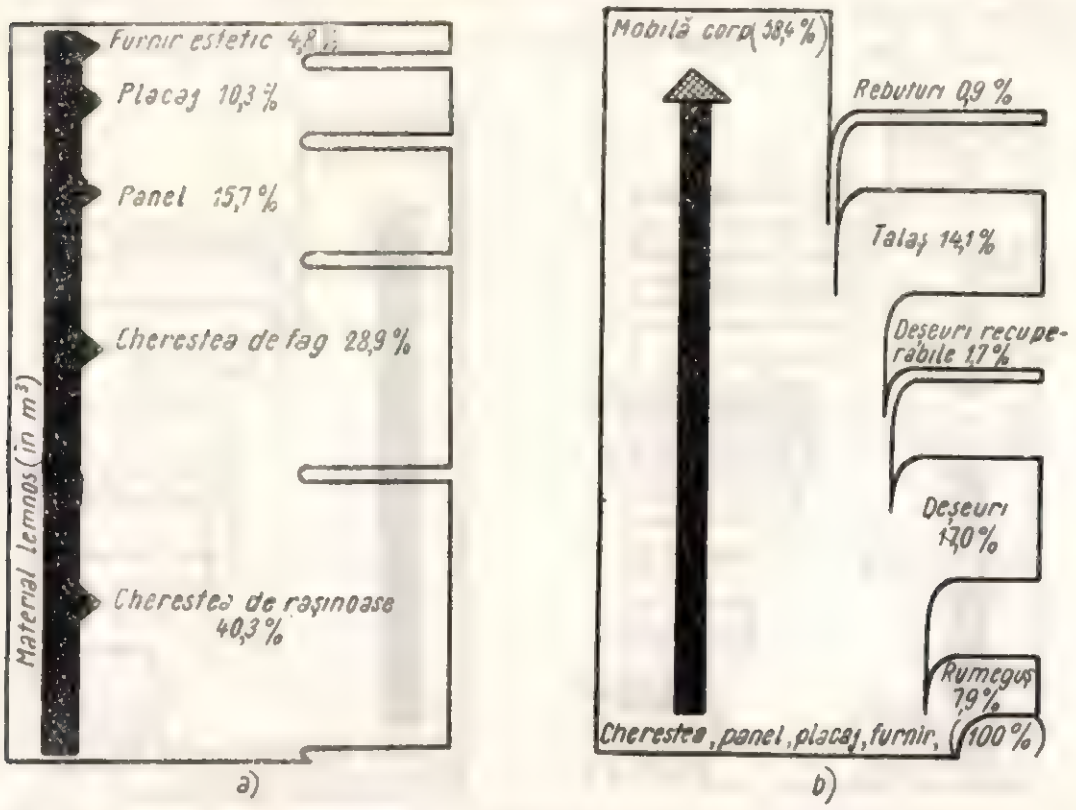


Fig. 7. Procentul de participare a diferitelor sortimente de materiale lemnoase *(a)* și bilanțul utilizării lemnului la fabricarea mobilei corp *(b)*.

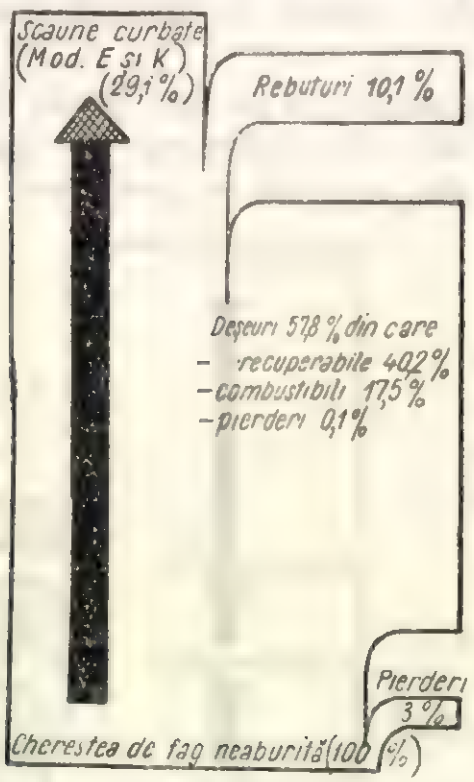


Fig. 8. Bilanțul utilizării lemnului de fag la fabricarea scaunelor curbate.

Rebuturile rezultate prin ruperea pieselor la curbare reprezintă 10,1%. Diagrama utilizării lemnului la fabricarea scaunelor curbate arată cît de îndreptățită este actuala tendință de părăsire a acestui procedeu de prelucrare și trecerea la fabricarea scaunelor mulate în ceea ce privește utilizarea materiei prime lemnoase.

9. *Parchete.* Dintre toate tipurile de pardoseli, parchetele s-au dovedit a fi cele mai corespunzătoare și în același timp cele mai agreate. Pînă de curînd parchetul s-a prelucrat în formă clasică, cu lambă și uluc ; în ultima vreme în tendința de economisire a lemnului și de ieftinire a pardoselilor s-a trecut și la producția de parchete lamele (mozaic).

Bilanțul utilizării lemnului de fag și de stejar, sub formă de frize la fabricarea parchetului cu profil clasic este arătat în fig. 9.

Întrucît diferențele între proporția pierderilor la fabricarea parchetului de stejar și cel de fag sînt neînsemnate, acestea au fost redate într-o singură diagramă. Materia primă folosită sînt frizele care reprezintă 7—8% din volumul cherestelei de fag și 16—20% din volumul cherestelei de stejar la condițiile actuale de lucru de la noi din țară. Aceste procente pot fi majorate.

Randamentul de prelucrare a parchetului este de 66%. Prin intermediul cifrelor de mai sus și al diagramelor referitoare la fabricarea cherestelei și la sortimentarea lemnului în pădure, se poate determina ușor proporția masei lemnoase utilizată la pardoseli, sub formă de parchete.

10. *Binale.* Ușile și ferestrele luate la un loc se execută în ateliere de tîmplărie speciale. Ca materie primă se folosește cheresteaua de rășinoase, într-o proporție redusă cheresteaua de stejar și de fag, foile celulare, plăcile din așchii aglomerate tubulare și placajul.

Cheresteaua de rășinoase folosită are lungimi de 4—4,5 m, putîndu-se utiliza însă și un procent de pînă la 10% scurtătură.

Pierderile de prelucrare, pe natură de pierderi și randamentul sînt arătate în fig. 10.

11. *Butoaie de ambalaj.* După cum se știe, butoaiele fac parte din două grupe principale : butoaie de ambalaj și butoaie de presiune utilizate pentru lichide fermentiscibile care prin fermentare dezvoltă gaze ce produc presiune internă. În ultima vreme, volumul butoaielor de ambalaj depășește însă cu mult pe cel al butoaielor de presiune. În diagrama din fig. 11 este arătat bilanțul utilizării lemnului la fabricarea butoaielor de ambalaj cu capacitate de 100—112 l.

După cum se vede din această diagramă randamentul de prelucrare este de numai 31%, dar acesta scade la 28% la butoaiele de ambalaj cu capacitate de 56 l și crește la butoaiele mari, respectiv la cele de presiune (cu doagă groasă), pînă la 48%.

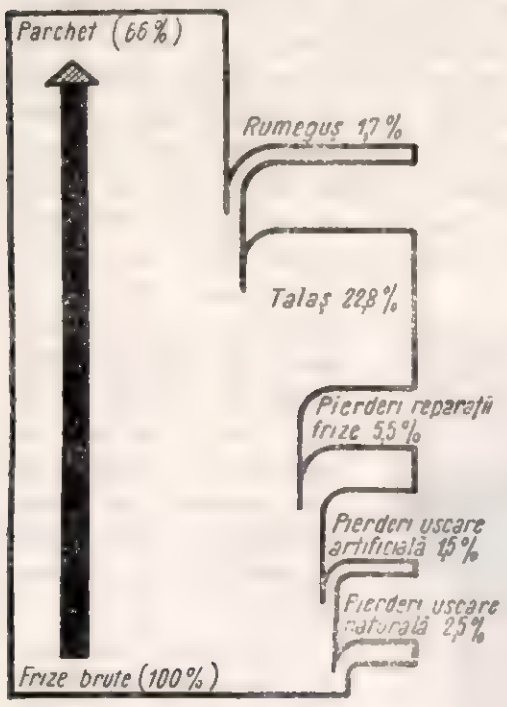


Fig. 9. Bilanțul utilizării lemnului de fag și stejar la fabricarea parchetului cu profil clasic.

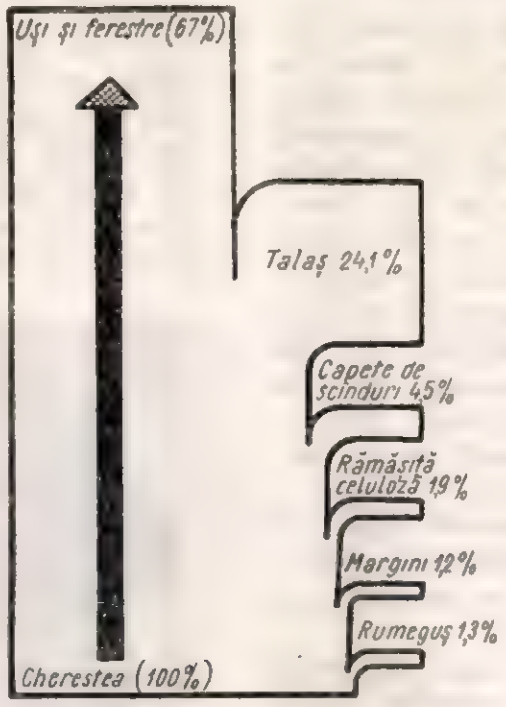


Fig. 10. Bilanțul utilizării lemnului la fabricarea binalelor.

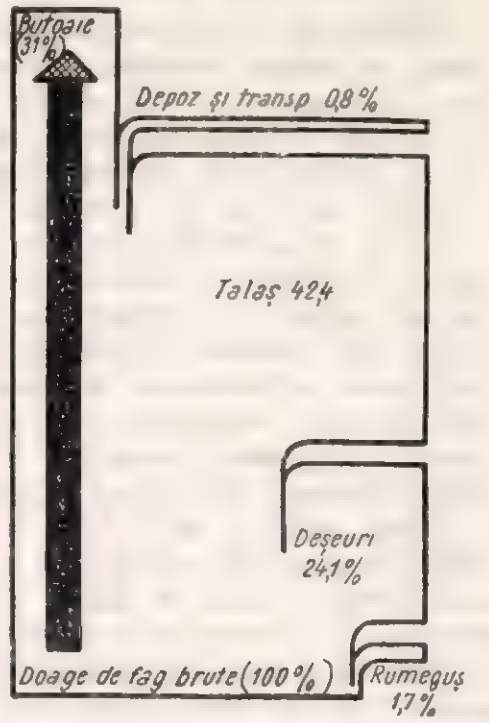


Fig. 11. Bilanțul lemnului de fag utilizat la fabricarea butoaielor de ambalaj de 100—112 l.

Butoaiele de ambalaj montate sau cele livrate nemontat, sub formă de garnituri, nu prezintă diferențieri sensibile.

În general, privind diagrama din fig. 11 se vede că numai pierderile în talaș reprezintă 42,4% raportat la volumul de doage brute utilizate, iar deșeurile sub formă de capete, doage rupte sau rebutate 24,1%, adică în total 66,5%.

Dacă ținem seama că randamentul la prelucrarea cherestelei de fag este de 57%, că randamentul la prelucrarea acesteia în doage brute este de 82,2%, apoi că randamentul de fabricare a butoaielor de ambalaj din doage brute de 31%, rezultă că indicele de utilizare a masei lemnoase în producția de butoaie este extrem de scăzut. Aceasta justifică în întregime tendința de limitare a acestei producții și de înlocuirea butoaielor de ambalaj din lemn cu alte materiale, problemă care este în curs de rezolvare pe căi diferite în multe țări.

★

Materia primă lemnoasă intervine ca principalul articol de calculație în prețul de cost al produselor, cu o pondere cuprinsă între 30 și 60% în diferite produse (după gradul de prelucrare), influențînd în mod sensibil prețul de cost al produsului și rentabilitatea întreprinderii.

Din privirea comparativă a bilanțului de utilizare a lemnului în cele cîteva produse prezentate mai sus, rezultă că la unele randamentul de fabricație este mare (indicii de consum mici), iar la altele invers. Volumul pierderilor stă în raport invers cu randamentul.

Din analiza naturii pierderilor (capete, rumeguș, talaș, deșeuri) a căror formă și mărime este cunoscută pentru fiecare produs în parte și a proporției în care intervine se poate desprinde ușor cantitatea de deșeuri ce rezultă și utilizarea ce li se poate da. Dacă se ține seamă de amplasarea fabricilor din care rezultă deșeuri și volumele acestora, se poate stabili cu ușurință locul de colectare cel mai indicat din punct de vedere economic, în scop de valorificare în produse superioare. În sfîrșit, ținînd seamă de natura deșeurilor și de condițiile ce se cer materiei prime pentru diverse procese de fabricație, se poate stabili natura procesului tehnologic de valorificare, respectiv profilul unității de valorificare: plăci aglomerate extrudate, plăci aglomerate obținute prin procedeul presării, plăci fibrolemnoase, pastă semichimică pentru producția de carton ondulat-duplex sau triplex — pentru ambalaje etc. În acest fel, industria noastră de prelucrare a lemnului se va putea orienta în modul cel mai corespunzător în problema valorificării integrale și în produse superioare a masei lemnoase oferită de patrimoniul nostru forestier.

Scule tăietoare ameliorate pentru prelucrarea mecanică a materialelor lemnoase noi *

Ing. B. Borovschi

CZU 674.05:621.9.004.5
CZO 822/3:307 — — 087.3 + — — 087.8

Utilaje şi procedee de întreţinere

Întreţinerea şi reparaţia sculelor tăietoare armate cu carburi metalice introduse de curînd la cîteva întreprinderi de produse finite din lemn şi în curs de introducere la altele s-a prezentat ca o tehnică nouă cu utilaj special şi exigenţe deosebite în ceea ce priveşte precizia de lucru.

Astfel, proprietăţile specifice ale carburilor metalice din grupa wolfram-cobalt, cum şi caracteristicile tehnice de construcţie ale sculelor tăietoare noi necesită crearea la întreprinderile de prelucrare a lemnului a unor condiţii diferite faţă de cele cunoscute pînă în prezent în atelierele lor pentru ascuţirea şi întreţinerea sculelor tăietoare din oţeluri obişnuite.

Aceste condiţii se referă, în primul rînd, la utilaj (maşinile de ascuţit) şi la materialele abrazive necesare şi în al doilea rînd la metodele şi precizia de executare a operaţiilor.

Spre deosebire de polizoarele sau diferitele maşini de ascuţit existente în atelierele întreprinderilor de prelucrare a lemnului, maşinile pentru ascuţirea sculelor tăietoare cu plăcuţe dure trebuie să îndeplinească următoarele condiţii speciale :

1. Elementele portante ale maşinii trebuie să fie de construcţie solidă spre a exclude orice fel de vibraţii în timpul lucrului.

2. Axul port-piatră va fi fix iar suportul port-sculă mobil. Ambele organe vor fi prevăzute cu mecanisme de mişcare şi de blocare.

3. Suportul sculei de ascuţit trebuie să dea posibilitatea prinderii şi imobilizării oricărui fel de scule în diferite poziţii şi sub orice unghi faţă de planul de lucru al pietrei de polizor.

4. Suportul sculei va fi prevăzut cu mecanism de avans cu mişcări micrometrice, limburi gradate sau cap divizor, cum şi cu manete uşor manevrabile.

5. Axul port-piatră trebuie să fie rezistent, fără consolă prea mare la capătul de montare a pietrei şi montat pe rulmenţi în perfectă stare, fără bătăi axiale sau radiale (maximum 0,01 mm).

6. Maşina va fi prevăzută cu un sistem de udare permanentă cu lichid de răcire, de preferinţă sub presiune.

7. Maşina va fi acţionată prin electromotoare proprii, turaţia axului port-piatră, trebuind să asigure viteze periferice ale pietrelor de 16-26 m/s, eventual în cîteva trepte.

În figura 1 este arătată o maşină specială construită după principiile de mai sus, care s-a introdus de curînd la unele întreprinderi de produse finite din lemn.

* Din lucrările Institutului de Proiectări şi Cercetări Ştiinţifice pentru Industrializarea Lemnului (IPROCIL).

Ascuţirea sculelor armate cu plăcuţe dure nu poate fi executată cu pietre de polizor confecţionate din abrazivi obişnuiţi pentru şlefuirea oţelurilor, deoarece reclamă un material mult mai dur. Abrazivii folosiţi în acest scop sînt carbura de siliciu, carbura de bor şi diamantul. Carbura de siliciu are duritatea (scara Mohs) de 9,13-9,15. Granulele acestei carburi se caracterizează prin muchii şi colţuri foarte ascuţite, din care cauză sînt mai tăioase decît cele din alte abrazive. În practică, carbura de siliciu verde cu foarte puţine impurităţi se deosebeşte de carbura de siliciu neagră cu mai multe impurităţi în compoziţia sa.

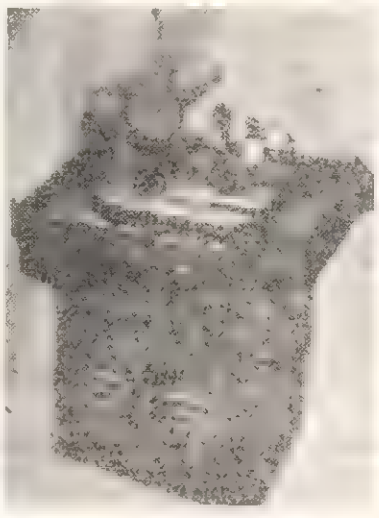


Fig. 1. Vedere de ansamblu a unei maşini speciale de ascuţit scule tăietoare cu plăcuţe dure.

Carbura de bor este de asemena un abraziv sintetic cu duritate ridicată (9,60), caracterizat prin rezistenţă mare la rupere şi la temperaturi ridicate.

Diamantul reprezintă cel mai dur abraziv cunoscut pînă astăzi. Se găseşte natural, este rar şi scump. În industrie se folosesc cristale mici şi cu defecte, sub formă de pulbere pentru şlefuitul liber sau prinse în diferiţi lianţi sub formă de pietre pentru rectificat, şlefuit sau polizat.

Carbura de siliciu şi diamantul se folosesc pentru ascuţirea sculelor tăietoare armate cu plăcuţe dure sub formă de pietre de polizor, iar carbura de bor serveşte la finisarea ascuţirii acestor scule, sub formă de praf şi pastă de şlefuit.

Pietrele de polizor utilizate mai frecvent la ascuţirea sculelor cu plăcuţe dure au formă de farfurie, oală conică şi oală dreaptă. Pietrele cilindrice plane se folosesc mai puţin, deoarece şlefuirea laterală oferă mai multe posibilităţi pentru realizarea ascuţirii de precizie.

Mărimea pietrelor de polizor variază în raport cu dimensiunile şi forma sculelor de ascuţit şi construcţia maşinilor de ascuţit. În general se folosesc pietre relativ mici, cu dimensiunile principale cuprinse între valorile de mai jos :

— diametrul pietrei *(D)* 50—150 mm ;
— grosimea pietrei *(B)* 10—60 mm ;
— diametrul ochiului *(d)* 10—20 mm.

Deoarece ascuţirea sculelor tăietoare armate cu plăcuţe din carburi metalice constă din două

operații : degroșare și finisare, restul caracteristicilor tehnice ale pietrelor de polizor pentru această operație sînt diferite. Astfel, la operația de degroșare se folosesc pietre de polizor cu lianți ceramici cu granulația 36—46 și duritatea *H*, *I* și *J*. Pentru operațiile de finisare se folosesc pietre de polizor atît cu lianți ceramici cît și sintetici, cu granulație de 80—100 și duritate mai mică (*E*, *F* și *G*).

Pietrele de polizor cu diamant se compun din două părți : suportul (corpul pietrei) și banda (stratul) cu diamante.

Suportul se confecționează din diferite materiale care nu influențează direct asupra ascuțirii. Compoziția lor variază după uzina producătoare.

Stratul de lucru sau, cum se mai spune, banda diamantată, se compune din granule fine de diamant, sparte, omogene, selecționate după mărime, cimentate cu diferiți lianți de natură metalică, ceramică sau sintetică. Lianții metalici (arama, nichelul, fierul sau aliaje ale lor) sînt cei mai rezistenți la uzură. Lianții ceramici sînt mai puțin costisitori, dar au un domeniu de utilizare limitat. Lianții din rășini sintetice se uzează mai repede, dar asigură plăcuțele dure contra deteriorărilor produse de supraîncălzire în timpul ascuțirii. Acești lianți dau rezultate bune, în special, la finisare.

Dimensiunile uzuale ale pietrelor de polizor cu diamant sînt arătate în tabela 1.

Tabela 1

Dimensiunile uzuale ale pietrelor de polizor cu diamant

Diametrul pietrei, $\frac{D}{mm}$	Grosimea (înălțimea) pietrei, $\frac{B}{mm}$	Diametrul ochiului, $\frac{d}{mm}$	Lățimea benzii de diamant $\frac{a}{mm}$	Grosimea benzii de diamant, $\frac{b}{mm}$
80 — 100	10 — 60	10 — 20	5 — 12	2 — 4

În figura 2, sînt arătate formele suporturilor pietrelor de polizor cu diamant, cum și formele și poziția benzilor cu diamant aplicate pe aceste suporturi.

Pe lîngă caracteristicile de mai sus, pietrele de polizor cu diamant diferă după granulația și concentrația de diamant. Granulația particulelor de diamant cuprinse într-o piatră determină în general finețea de prelucrare ce se poate obține pe suprafețele și muchiile sculei de ascuțit. Pietrele cu diamant se fabrică cu granulațiile de 80—400. Concentrația reprezintă un raport între volumul de diamant conținut și volumul total al benzii de lucru (diamantate) din piatra respectivă. Concentrația se indică de către fabrica producătoare în mod convențional, prin cifre sau litere. În această privință încă nu există o normare și de aceea datele indicate de diferiți producători nu sînt comparabile. În linii mari, se pot deosebi concentrații forte, mijlocii și slabe. Alegerea concentrației se face în raport cu o serie de factori, între care rolul principal îl are felul sculei tăietoare și al șlefuirii ei. Astfel, pietrele cu concentrație „forte" sînt destinate ascuțirii sculelor cu secțiuni mici, cum și ascuțirii sculelor la care trebuie să

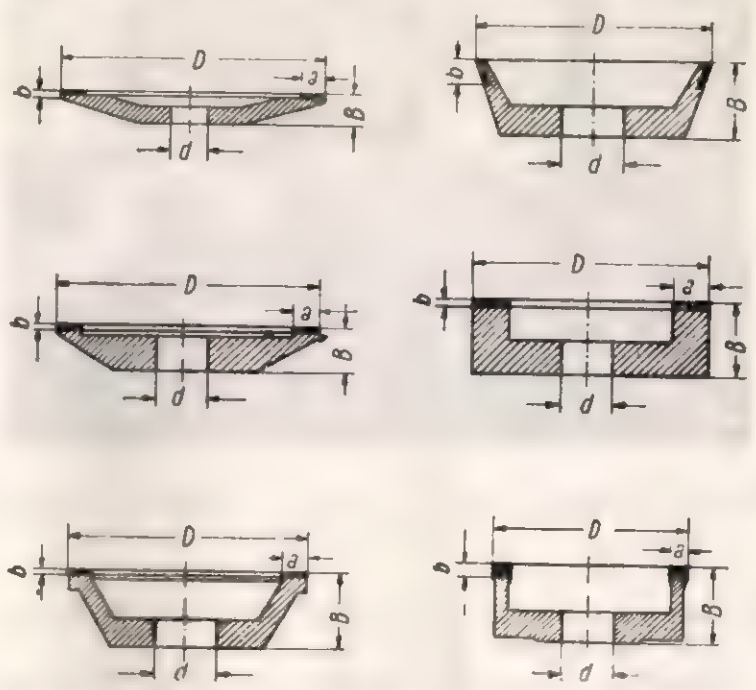


Fig. 2. Formele uzuale ale pietrelor de polizor cu diamant.

fie menținut în mod riguros profilul lor inițial. Pietrele de polizor cu concentrații mai slabe au pe suprafața lor activă un număr mai mic de granule de diamant ; necesită o turație mai ridicată a axului port-piatră și asigură o ascuțire mai rapidă. De aceea, alegerea concentrației se face în legătură cu durata și costul manoperei de ascuțire, cum și cu termenul de serviciu și necesitatea stabilității profilului pietrei.

Trebuie remarcat că același grad de finețe poate fi obținut cu diferite concentrații de diamant.

Dată fiind precizia ridicată a ascuțirii sculelor armate cu plăcuțe din carburi metalice, montarea pietrelor de polizor devine o operație foarte importantă. Aceasta se face cu ajutorul unui comparator cu cadran.

Modul de verificare și de ajustare a montării pietrelor, cum și eliminarea fulărilor pietrei care nu trebuie să depășească în cazul sculelor armate cu carburi metalice 0,02 mm, este arătat în figura 3.

Se menționează că fularea pietrelor de polizor, atît a celor din carbură verde de siliciu cît și a celor cu diamant, pe lîngă repercusiunile directe asupra calității ascuțirii, produce și o uzură neegală a acestor pietre, ceea ce necesită rectificări și deci consum sporit de abraziv.

În vederea ascuțirii, sculele tăietoare armate cu carburi metalice se montează în mașina de

ascuțit pe suporți speciali și se fixează în poziții care să asigure obținerea unghiurilor de ascuțire necesare. Avansul saniei suportului pentru ascuțirea fiecărui tăiș al sculei se face manual. Datorită structurii granulare a carburilor metalice, orientarea muchiei tăietoare a dintelui sculei față

Fig. 3. Montarea pietrei de polizor cu ajutorul comparatorului cu cadran.

de sensul de rotație al pietrei de polizor trebuie să fie cea arătată în fig. 4.

Întregul proces de ascuțire a sculelor tăietoare armate cu carburi metalice se împarte în două părți. Prima parte o constituie operația denumită degroșare sau ascuțire brută. Cu această ocazie se înlătură rotunjirile de pe colțuri și știrbiturile de pe muchii, care se produc în timpul exploatării sculei. Se menționează că știrbiturile mari accidentale nu trebuie îndepărtate cu totul prin îndreptarea completă a muchiei sau a colțului plăcuței, deoarece înălțimea dintelui descrește în acest caz prea mult și prin egalizarea celorlalți dinți ai sculei s-ar produce un consum exagerat de carbură metalică. Este de preferat îndreptarea restului muchiei tăietoare, lăsînd ca știrbitura să fie eliminată în decursul ascuțirilor ulterioare.

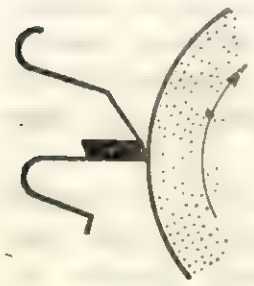


Fig. 4. Orientarea muchiei tăietoare a sculei care se ascute față de sensul de rotație al pietrei de polizor.

Degroșarea se face cu pietre de polizor avînd granulație mai mare. În urma acestei operații care are ca scop numai îndreptarea muchiilor, suprafețele plăcuțelor rămîn cu rizuri, iar muchiile cu zimți produși de abraziv. În această stare scula tăietoare nu se va comporta satisfăcător în timpul exploatării ei. De aceea, în continuare este nevoie de o altă operație, denumită finisare, care constituie a doua parte a ascuțirii sculelor cu carburi metalice. La finisare se urmărește netezirea cît se poate mai bună a suprafețelor și deci o îndreptare perfectă a muchiilor tăietoare. În această operație se folosesc pietre de polizor cu granulație mai fină.

Cînd este posibil se recomandă ca scula tăietoare cu carburi metalice să fie supusă și unei a treia operații de suprafinisare care se face cu pietre sau cu paste speciale compuse din abrazivi cu granulația de 200—400. Sculele suprafinisate dau cea mai bună tăietură și păstrează mai îndelungat capacitatea de tăiere.

Ordinea în care se execută toate operațiile de ascuțire a sculelor armate cu carburi metalice este următoarea :

1. Montarea pietrei de polizor pentru degroșare.
2. Fixarea sculei de ascuțit pe suportul mașinii și limitarea cursei de ascuțire.
3. Pornirea pompei de udare și așezarea tubului.
4. Pornirea pietrei de polizor.
5. Reglarea debitului de lichid.
6. Executarea degroșării.
7. Schimbarea pietrei de polizor și executarea finisării.
8. Executarea suprafinisării.

Vitezele periferice maxime ale pietrelor de polizor cu carbura de siliciu sînt indicate de obicei de către producător prin ștampile sau etichete lipite pe ele. Vitezele periferice recomandate se cuprind între 20 și 25 m/s. În cazul ascuțirii cu pietre cu diamant, vitezele periferice sînt în general determinate de liantul respectiv, și anume :

— pentru pietre cu lianți metalici între 17 și 24 m/s ;
— pentru pietre cu lianți sintetici între 22 și 28 m/s.

Vitezele inferioare indicate favorizează reducerea capacității de tăiere a pietrelor și scăderea rezistenței la uzură a acestora, dar ascuțirea se face în acest caz cu mai puțină încălzire a sculelor ascuțite. Vitezele superioare favorizează sporirea capacității de tăiere și ameliorarea fineței suprafețelor prelucrate ; mărirea rezistenței la uzură a pietrelor duce însă la încălzirea mai mare a pietrelor și a sculelor care se ascut.

Pentru a evita această încălzire, ascuțirea sculelor armate, cu plăcuțe din carburi metalice, se face prin răcire cu lichide. Excepție fac pietrele cu lianți sintetici. Prin buna răcire în timpul ascuțirii se ameliorează calitatea și randamentul general de lucru, se evită deteriorările cauzate prin degajarea de căldură, se asigură evacuarea (spălarea) prafului rezultat și se reduce la minimum ancrasarea (îmbîcsirea) pietrelor de polizor. Udarea trebuie să fie neîntreruptă în tot timpul ascuțirii. Experimentările au dovedit că udarea intermitentă este mai periculoasă decît ascuțirea pe uscat, deoarece diferențele bruște de temperatură duc la fisurarea plăcuțelor din carburi metalice și la degradarea timpurie a pietrelor de polizor.

Pentru răcire se folosesc următoarele lichide :

— apă distilată cu 2,5% carbonat de sodiu ;
— apă cu 3% ulei emulsionat ;
— amestec compus din petrol și 30% ulei mineral de bună calitate.

Operațiile de recondiționare a sculelor tăietoare armate cu plăcuțe din carburi metalice se

încheie obligatoriu cu o examinare minuțioasă a fiecărei plăcuțe în parte, dictată de faptul că plăcuțele sînt din material fragil și sînt aplicate pe corpul sculei prin lipire, deci se pot sparge sau deslipi în timpul exploatării sculelor. În acest fel se vor preveni eventualele accidente provocate de asemenea imperfecțiuni ale sculelor.

Bibliografie

[1] * * * : *Caracteristicile optime ale sculelor tăietoare necesare prelucrării mecanice a lemnului masiv densificat, lemnului stratificat, plăcilor aglomerate și plăcilor fibrolemnoase.* Manuscris ICML București, 1958.

[2] * * * : *Utilizarea aliajelor dure pentru scule de prelucrat lemnul.* Manuscris IPROCIL — București 1959.

[3] Shuet M. H.: *Les carbures metalliques dans le travail du bois,* Revue du Bois, nr. 6, 1951.

[4] Grube A. E.: *Stanki i instrumenti po derevoobrabotke,* Goslesbumizdat, Moscova, 1949.

[5] Mayer K.: *Produktivitätssteigerung durch Hartmetallwerkzeuge,* Internationaler Holzmarkt, nr. 18, 1952.

[6] Segal A.: *Why use Carbides?,* Wood Working digest., nr. 7, 1957.

[7] Mališev V. V.: *Kruglie pili s plastinkami iz tverdih splavov,* Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 8, 1957.

[8] Gost 2209-55.

[9] Gost 3882-53.

[10] Norma IWN-3070.

[11] Bulletin d'information technique CTB nr. 4/58, Paris.

[12] Trusova L. P. și Drenov A. I.: *Opit podgotovki rejușcego instrumenta s tverdim splavom,* Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennosti, nr. 11, 1959.

Considerații asupra resurselor de materie primă pentru industria furnirelor și placajelor din R.P.R.

Dr. ing. **D. A. Sburlan**

CZU 674.03—416 (498)
CZO 832.20 (498)

Proiectul de Directive ale Congresului al III-lea al P.M.R. privind planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și planul economic de perspectivă trasează liniile directoare ale industrializării țării. În cadrul acesteia, industriei de prelucrare a lemnului i se acordă o deosebită importanță și aceasta se va traduce prin creșterea de peste 4 ori a producției de placaje, de 5 ori a celei de mobile și de peste 18 ori a celei de plăci din particule aglomerate.

În articolul de față autorul supune unei analize amănunțite resursele de materie primă ale țării noastre, atrăgînd atenția asupra posibilităților de folosire a acestor resurse pentru producția de furnire și placaje, în cadrul complexelor de industrializare a lemnului.

În prezent, în toate țările cu o industrie avansată de prelucrare a lemnului există tendința de a spori producția de semifabricate superioare din lemn: placaje, panele, plăci fibrolemnoase și plăci din așchii aglomerate. De poziția favorabilă creată acestor produse beneficiază, în primul rînd, țările care în pădurile lor dispun de specii moi („albe") cu lemn omogen, (mesteacănul, teiul, aninul, plopul), cum și țările cu păduri întinse de fag.

Dacă în țara noastră speciile „albe" nu sînt prea abundente, în schimb ea posedă aproape 2 milioane hectare păduri de fag (35,0% din totalul suprafeței sale păduroase). Republica Populară Romînă este una dintre țările cele mai bogate în lemn de fag din lume, ceea ce, după cum se va arăta în cele ce urmează, impune o anumită orientare a industriei sale de prelucrare a lemnului.

Este interesant de remarcat că unele țări europene, care pînă acum își bazau producția lor de placaje pe foioase (mesteacăn), dar care posedă întinderi mari de păduri de molid, pin etc., ca Finlanda, Suedia, U.R.S.S. (unde pădurile de rășinoase reprezintă peste 75% din totalul suprafețelor împădurite) își dezvoltă în prezent industria de placaje folosind ca materie primă buștenii de pin, larice, molid etc. De altfel, în S.U.A., din lipsă de foioase, aproape 3/4 din producția de placaje este obținută din buștenii de brad duglas, (*Pseudotsuga taxifolia,* L) care după cum se știe, prezintă însușiri asemănătoare bradului din pădurile europene.

Țările din apusul Europei, care se pot aproviziona ușor pe apă cu buștenii proveniți din pădurile tropicale, folosesc în mare măsură în producția de placaje și specii exotice foioase, ca: limba, okumé, abachi, azobé etc.

Pentru țara noastră, aprovizionarea cu materie primă din import nefiind necesară, dezvoltarea viitoare a industriei de placaje și alte produse stratificate trebuie să se bazeze pe buștenii ce pot fi extrași din pădurile sale, și anume pe:

fag, plop, anin, carpen şi la nevoie pe brad, pentru miezuri etc.

În această privinţă apreciem că există încă resurse, a căror valorificare este sarcina viitorului apropiat, în cadrul noilor complexe pentru industrializarea lemnului, în curs de realizare.

a) Specii indigene apte pentru tăiere plană şi derulaj

1. *Buşteni apţi pentru fabricarea furnirelor plane şi derulate* nu se pot obţine decît din pădurile de vîrste mari, tratate în regimul codrului. În R.P.R. există întinse păduri de acest fel. Anuarul statistic din 1959 indică cifra de 4 935 000 ha astfel de păduri, adică 85% din totalul suprafeţei în producţie, dar puţine din acestea sînt din specii albe. Arboretele cu foioase moi, atît de căutate în industria placajelor, sînt tratate de obicei în regimul crîngului, din care cauză pădurile de tei, plop, anin etc. nu aduc în prezent decît un aport neînsemnat în dezvoltarea industriei de furnire şi placaje.

În această privinţă sînt de făcut totuşi cîteva observaţii. Cine a vizitat marile fabrici de placaje din nordul U.R.S.S., Finlanda, Suedia, unde materia primă de bază constă din mesteacăn şi anin, a rămas desigur surprins de dimensiunile foarte reduse ale buştenilor de derulaj prelucraţi în aceste fabrici. În prezent, în U.R.S.S. diametrul minim al buştenilor de mesteacăn, dirijaţi spre fabricile de placaje este de 16 cm.

Cele de mai sus au rostul de a scoate în evidenţă faptul că şi la noi, în situaţia existentă, pădurile de foioase moi tratate în regimul crîngului, ar putea aproviziona fabricile de placaje, cu buşteni de plop, anin, salcie, tei, cu diametre sub cele prevăzute de STAS, după cum se face pentru fabricile de chibrituri. O sursă destul de importantă de aprovizionare cu asemenea buşteni o reprezintă valoroasele zăvoaie de plop şi anin de pe cursurile rîurilor, din care fabricile noastre de placaje nu primesc aproape nimic.

Pentru viitor ar fi indicat ca arboretele alcătuite din aceste specii să fie conduse spre vîrste de exploatare mai înaintate (40—50 ani) pentru ca din exploatarea lor să se poată obţine cantităţi sporite de materie primă pentru placaje. Autorul acestor rînduri a avut ocazia să vadă în parcul din Comăneşti, regiunea Bacău, exemplare de anin negru avînd 60—70 cm diametru la bază şi înălţimi de peste 25 m, ceea ce constituie calităţi valoroase ale materiei prime pentru industria noastră de furnire şi placaje.

Este de la sine înţeles că şi acţiunea de extindere a plantaţiilor de plopi repede crescători, care în ultimii zece ani a luat o dezvoltare atît de promiţătoare la noi, este menită să procure în viitorul apropiat cantităţi importante de lemn de plop, atît pentru industria lemnului, cît şi pentru cea a celulozei şi hîrtiei.

2. *Pădurile de fag* reprezintă în situaţia actuală principala sursă de aprovizionare cu materie primă a fabricilor de placaje din ţara noastră. Aceste păduri ocupă — după cum s-a arătat — peste o treime din suprafaţa totală a pădurilor R.P.R. şi sînt tratate aproape exclusiv în regimul codrului. Unele păduri de fag, cele uşor accesibile, au fost exploatate în trecut pentru a acoperi nevoile de combustibil ale marilor oraşe, pentru traverse de cale ferată şi într-o măsură mai mică, în deosebi în ultimii 20—30 de ani, pentru aprovizionarea cu materie primă a fabricilor de cherestea şi de placaje.

Cu 10—15 ani în urmă se considera că din masa lemnoasă obţinută prin exploatarea unei păduri bătrîne de fag, numai 4—5% ar fi material apt pentru fabricarea furnirului derulat pentru placaj, cifră care în prezent este considerată ca mult subevaluată. În alte ţări vecine, ca de exemplu în R. Cehoslovacă, se destină industriei de placaje pînă la 30—40% din materialul de fag gros şi cum acesta reprezintă 50—60% din volumul arborelui înseamnă că proporţia lemnului de derulaj este de 15—25% sau în medie 20% din volumul lemnos total extras din aceste păduri.

Consideraţiile de mai sus stabilite pe bază de comparaţie cu situaţia dintr-o ţară vecină, cu condiţii forestiere asemănătoare, lasă să se întrevadă că dispunem de rezerve însemnate de buşteni de fag pentru aprovizionarea abundentă cu materie primă nu numai a fabricilor de placaje existente, ci şi a celor ce se vor mai crea în viitor.

3. *Alte specii foioase.* Dintre celelalte specii foioase întîlnite în pădurile patriei noastre, pentru industria furnirelor trebuie luat în considerare, în primul rînd, stejarul. Cele cinci specii principale de stejar deţin laolaltă circa 1/5 din totalul pădurilor în producţie, suprafaţă desigur apreciabilă. Pădurile de stejar fiind însă localizate în regiunile uşor accesibile, de cîmpie şi dealuri şi în vecinătatea centrelor intens populate, au fost tratate, în bună parte, în regimul crîngului. În această situaţie pădurile de stejar de vîrste mai mari sînt destinate aprovizionării cu buşteni a celor cîteva fabrici de cherestea şi acoperă o parte din nevoile de stîlpi şi materiale de construcţie, iar materialul de calitate excepţională este destinat fabricilor de furnir tăiat plan.

Cu o mai îngrijită sortare şi manipulare în pădure vor putea fi sporite, de asemenea, şi livrările de buşteni de frasin, ulm, paltin, cireş şi nuc, pentru mărirea producţiei de furnire estetice.

O specie neluată în considerare pentru industria placajelor, nu numai la noi, ci şi în alte ţări, şi care se întîlneşte din abundenţă în pădurile de cîmpie şi dealuri ale ţării noastre, este carpenul. Acesta creşte mai ales în pădurile de amestec (şleau) şi acoperă circa 3,5% din totalul pădu-

rilor noastre. Cele mai frumoase exemplare de carpen de mari dimensiuni se găsesc în pădurile de la nord şi nord-vest de Bucureşti (Snagov-Căscioarele), în Moldova centrală (Roman-Vaslui), în Banat şi în vestul Transilvaniei. O bună parte din pădurile în a căror compoziţie intră carpenul se tratează însă în regimul crîngului, astfel că din acestea nu pot rezulta buşteni de carpen apţi pentru industrializare.

Se ştie că încercările făcute la IPROFIL „Măgura Codlei" şi la IPROCIL-Bucureşti, cu concursul fabricii „Placajul"-Bucureşti şi cu colaborarea Catedrei de Industrializarea Lemnului de la Institutul Politehnic Oraşul Stalin, de a fabrica furnire estetice şi placaje din carpen au dat rezultate favorabile. Folosirea furnirelor de carpen în fabricarea mobilei de culori deschise va suplini lipsa altor specii consacrate, ca paltinul, frasinul, cireşul, şi altele, iar în industria placajelor va suplini insuficienţa lemnului de mesteacăn.

După cum se ştie, mesteacănul constituie una dintre speciile lemnoase cele mai adecvate fabricării placajelor tehnice (aviaţie, ambarcaţiuni, ambalaje speciale, părţi de maşini etc.). Deşi în pădurile noastre mesteacănul găseşte condiţii excelente de dezvoltare, el ocupă suprafeţe neînsemnate (cîteva mii ha), la coline şi în munţi. Arborete de mesteacăn, relativ frumoase, se întîlnesc la Siriu şi Arţagu (în munţii Buzăului), la Zăbala (Vrancea) şi în unele sectoare ale văii Bistriţa din Moldova.

Şi în cazul mesteacănului, ca şi în acela al carpenului (cu care acesta din urmă este înrudit) ar fi indicat ca arboretele bine constituite, crescute în staţiuni corespunzătoare, să fie menţinute pînă la vîrste cît mai mari. În sprijinul acestei propuneri se menţionează că în situaţia de astăzi bustenii de mesteacăn au un preţ tarifar mai ridicat decît cei de molid sau brad.

5. *Răşinoasele.* În situaţia actuală, lemnul de răşinoase este folosit în industria noastră de furnire, placaje şi panele numai sub formă de şipci pentru miezuri de panel. S-a arătat însă anterior că în alte ţări care dispun de păduri de brad-duglas cu lemn de dimensiuni şi calităţi excepţionale, aceştia constituie principala bază de materie primă a industriei de placaje.

Cu 7—8 ani în urmă, un colectiv de cercetători de la ICEIL a făcut încercări reuşite de a fabrica placaje din brad. Cercetările făcute au arătat că indicii fizico-mecanici ai bradului din Carpaţi şi cei ai bradului-duglas sînt aproape identici. În această situaţie, cu toate sezisările făcute, industria noastră de placaje n-a introdus între sortimentele produse de ea şi placajul de brad. Multe ţări din nordul Europei, care dispun de cantităţi relativ reduse de materie primă din specii foioase pentru fabricarea placajelor, trec progresiv la folosirea pe scară largă, în acest scop, a buştenilor de răşinoase şi în deosebi a pinului. În unele din aceste ţări (ca de exemplu în R. Cehoslovacă) se produc placaje de fag cu miez de răşinoase, în altele placajele sînt în întregime de răşinoase.

Încercările făcute la noi au confirmat posibilitatea de a folosi în acest scop buştenii groşi (de lîngă cioată) de brad, deoarece aceştia sînt adeseori complet lipsiţi de noduri. Lipsa pungilor de răşină (frecvente la molid), a nodurilor mari şi a altor defecte şi în deosebi indicii reduşi ai contragerii şi umflării (indicele de contragere tangenţială este : 7,6 la brad ; 9,1 la tei şi 11,1 la fag), fac furnirele de brad apte pentru a fi folosite, atît ca miezuri, cît şi ca feţe de placaj.

Deşi pădurile de brad ocupă numai circa 6% din suprafaţa totală a pădurilor noastre în producţie (molidul deţine 18%), se poate conta că acestea pot livra anual, după o evaluare aproximativă, 10—15 000 m^3 buşteni pentru derulaj.

b) Caracteristicile buştenilor pentru furnire

Pentru fabricarea furnirelor plane şi derulate se întrebuinţează, în general, buşteni de cea mai bună calitate, denumiţi în primele ediţii ale STAS-ului respectiv calitatea S (selecţionată). Cu ocazia revizuirii STAS 2024-53 — Buşteni de fag pentru industrializare — s-a creat, începînd din anul 1957, o clasă specială pentru buştenii de furnire, clasa F. Aceasta prevede diametrul minim 25 cm, fără coajă, şi lungimea de bază 1,40 m pentru furnire de miezuri şi 2,20 m pentru feţele placajelor, respectiv multipli sau combinaţii ale acestora.

În general, faţă de prevederile standardelor anterioare, noua ediţie a redus în oarecare măsură cerinţele faţă de anumite defecte şi în primul rînd în privinţa proporţiei inimii roşii sănătoase care poate ocupa o suprafaţă centrală mergînd pînă la 0,6 d (d fiind diametrul buşteanului). De asemenea, se admite inima stelată, dacă nu prezintă urme de descompunere, iar diametrul cercului care o înscrie este mai mic decît 0,2 d. Se admite chiar putregaiul la inimă pe maximum 0,1 d ; în schimb încinderea şi putregaiul exterior, cu drept cuvînt, nu se admit.

Cu aceasta s-a făcut un însemnat pas înainte în sporirea bazei de materie primă pentru industria de furnire, însă credem că s-ar putea merge chiar mai departe şi iată în ce fel : în R. Cehoslovacă standardul CSN 480062 — Buşteni pentru furnire —, intrat în vigoare încă din anul 1953, prevede pentru buştenii de derulaj, fag, diametrul minim de 23 cm, iar pentru furnire tăiate plan 40 cm. În privinţa mărimii inimii roşii, se prescrie ca „buştenii pentru furnire să aibă pe întreaga circumferinţă şi lungime un strat de alburn şi inimă roşie sănătoasă de cel puţin 5 cm.". Inima stelată nu este admisă la buştenii pentru furnire estetice, iar la cei de derulaj se admite în proporţie pînă la $d/3$ pentru feţe şi 2 $d/3$ pentru miezuri, d fiind diametrul buşteanului la capătul subţire.

Trebuie amintit şi faptul că, în R. Cehoslovacă, pentru economisirea materiei prime de fag, mie-

zurile placajelor sînt făcute, adeseori, din răşinoase (pin, molid, brad) sau din specii moi, iar feţele din fag, mesteacăn sau anin.

Cele expuse arată că şi la noi, prin reconsiderarea cerinţelor calitative pentru buştenii de derulaj din fag, s-ar putea ajunge la sporirea în proporţii însemnate a rezervelor de materie primă pentru fabricile de placaje. Condiţii similare, mai îngăduitoare, s-ar putea prescrie şi pentru buştenii de stejar, frasin, ulm, carpen etc., destinaţi fabricării furnirelor decorative, cum şi pentru cei de tei, plop, anin şi brad pentru furnire tehnice şi de bază (blinduri pentru panel).

Şi în privinţa lungimii buştenilor sînt de făcut unele sugestii. În prezent, materialul pentru furnire derulate se livrează sub formă de buşteni cu lungimi multiple : $2l$, $2L$, $l+L$, $2l+L$, $l+2l$ etc. ($l=1{,}25$ m fiind lăţimea şi $L=2{,}00$ m lungimea placajelor de bază, cu supradimensiuni).

În numeroase cazuri, din fasonarea trunchiurilor de arbori în pădure rezultă şi butuci, avînd lungimile simple l şi L, însă nu se livrează ca atare, probabil din cauza dificultăţilor de manipulare şi transport.

Ar trebui totuşi să se organizeze recuperarea şi livrarea şi a acestor butuci (în prezent ei se transformă în lemn de foc, oricît de bună ar fi calitatea lor), chiar dacă aceasta ar crea dificultăţi. Contra crăpării, fenomen de temut la butucii scurţi, s-ar putea folosi cu succes încercuirea capetelor cu oţel balot, acoperirea cu paste de prezervare şi altele.

Industria noastră de furnire, placaje şi panele a înregistrat în ultimii ani însemnate progrese în ce priveşte protejarea materiei prime adusă în fabrici contra încinderii, crăpării etc. Dacă însă această importantă acţiune este, în prezent, organizată mulţumitor pe teritoriul fabricilor, nu acelaşi lucru se poate spune despre modul cum se execută scoaterea, depozitările intermediare şi transportul buştenilor pentru furnire. Din această cauză, mulţi buşteni de calitate excepţională, bine aleşi şi scoşi la timp din păduri ajung în fabricile de placaje cu serioase avarii : încindere, crăpături radiale mari etc.

Asigurarea unor cantităţi sporite de materie primă, de calitate corespunzătoare, industriei noastre de produse stratificate în plin avînt, constituie o sarcină de prim ordin pentru toţi cei ce activează în exploatările de păduri, în transporturile forestiere şi în fabricile de furnire, placaje şi panele ale patriei noastre şi se situează pe linia valorificării superioare a materiei prime lemnoase, pe care ne-o pun la dispoziţie pădurile patriei noastre.

Bibliografie

[1] Smirnov K. A. : *Fanernoe proizvodstvo,* trad. IDT-1954.

[2] Lebedev S. V. : *Fanernoe proizvodstvo,* trad. IDT-1957.

[3] Pouzeau P. - Pradal P. : *Technique du déroulage de l'ocoumé,* Bois et Forêts Tropiques, nr. 5, 1957.

[4] Orădeanu T. : *Industria semifabricatelor superioare din lemn,* Editura Tehnică, 1959.

[5] *** : *Spravocinik fanerşcika,* GLBI, Moscova, 1955.

[6] *** : *Consfătuirea de la Sliač (R. Coboslovacă) în problema valorificării fagului,* Praga, 1957.

Mobilier din piese separate şi combinabile

Arh. V. Dragnea şi ing. A. Niculescu

CZU 674.23
CZO 836

O dată cu dezvoltarea construcţiilor de locuinţe care cuprind un număr tot mai mare de apartamente tip, a apărut necesitatea elaborării unui principiu nou şi eficace de echipare a acestor locuinţe prin folosirea de piese de mobilier separate şi combinabile.

Acest principiu înlocuieşte noţiunea tradiţională de „garnitură de mobilă" cu noţiunea de „serie de piese separate, combinabile, de mobilă". Acest lucru face ca echiparea cu mobilier a locuinţelor tip să se facă cu real efect practic şi estetic, prin achiziţionarea treptată a pieselor separate de mobilă, în funcţie de necesităţile locatarului.

În afară de avantajele oferite de achiziţionarea treptată, deci a unor cheltuieli eşalonate în timp, mobila din piese separate oferă şi avantajul combinării acestora în diferite variante de formă şi funcţiuni, respectiv dă posibilitatea realizării unui decor variat în locuinţă.

Materialul documentar furnizat de revistele din U.R.S.S. şi alte ţări indică pentru acest principiu de combinare a pieselor separate trei posibilităţi :

a) combinare de suprafeţe (panouri) ;
b) combinare de volume (corpuri) ;
c) combinare mixtă de suprafeţe şi volume.

În ceea ce priveşte posibilitatea aplicării acestui principiu în producţia de mobilă din R.P.R., consideraţiile şi concluziile deduse din literatură conduc la concluzia că acest principiu este perfect aplicabil.

Problemele fundamentale ale realizării acestui principiu constau în alegerea soluţiei celei mai economice, asigurarea unui aspect uniform al produselor livrate sub formă de piese separate şi or-

ganizarea comercializării mobilei executată pe acest nou principiu.

Piesele separate realizate pe baza acestui principiu se combină prin juxtapunere şi suprapunere.

Principiul piesei separate se extinde la toate variantele funcţionale ale mobilei : dormitoare, camere combinate, sufragerii, camere de tineret etc.

La IPROCIL, în anul 1959, în cadrul unei teme de cercetare s-au realizat următoarele obiective :

— prezentarea unui număr mare de tipuri de mobilă (tipuri funcţionale) executabile dintr-un număr redus de tipuri de elemente, complexe şi subansamble ;

— prezentarea unui număr variat de modele de mobilă realizate prin combinarea de ansamble ;

— piesele de mobilă realizate sînt ieftine şi de calitate superioară din punct de vedere estetic şi al rezistenţei.

Ca sistem constructiv pentru realizarea acestor obiective s-a adoptat principiul combinării de suprafeţe (panouri) şi volume (corpuri).

Structura şi tehnologia pieselor separate şi combinabile

Variante de structură

Principiul constructiv adoptat pentru realizarea obiectivelor prezentate constă din :

1. Combinarea de componente de mobilă (pereţi laterali, uşi, sertare, picioare etc.) astfel încît să rezulte piese de mobilă cu funcţiuni diferite.

2. Combinarea de corpuri şi panouri cu scopul obţinerii de piese de mobilă cu forme diferite.

3. Combinarea de piese de mobilă, pentru a se obţine ansambluri diferite (dormitor, cameră combinată, sufragerie, cameră de tineret etc.).

1. *Combinarea de componente de mobilă.* Prin combinarea componentelor de mobilă se înţelege formarea unor piese de mobilă cu funcţiuni diferite dintr-un număr restrîns de elemente, complexe sau subansamble.

În acest mod se pot obţine următoarele piese de mobilă (fig. 1) :

— dulap mare cu două uşi şi dulap mic cu două uşi prin folosirea aceloraşi pereţi laterali, poliţe, montant interior, trăgători, picioare ;

— comodă cu două uşi, comodă mare cu sertare şi ladă pentru aşternut, prin folosirea aceluiaşi corp ;

— comodă cu o uşă şi comodă mică cu sertare, prin folosirea aceluiaşi corp ; la asamblarea acestor corpuri s-au folosit aceeaşi pereţi laterali, ca la comoda cu două uşi, comoda mare cu sertare şi lada de aşternut ;

— corp bibliotecă cu geamuri şi corp bibliotecă fără geamuri, prin folosirea aceloraşi componente ;

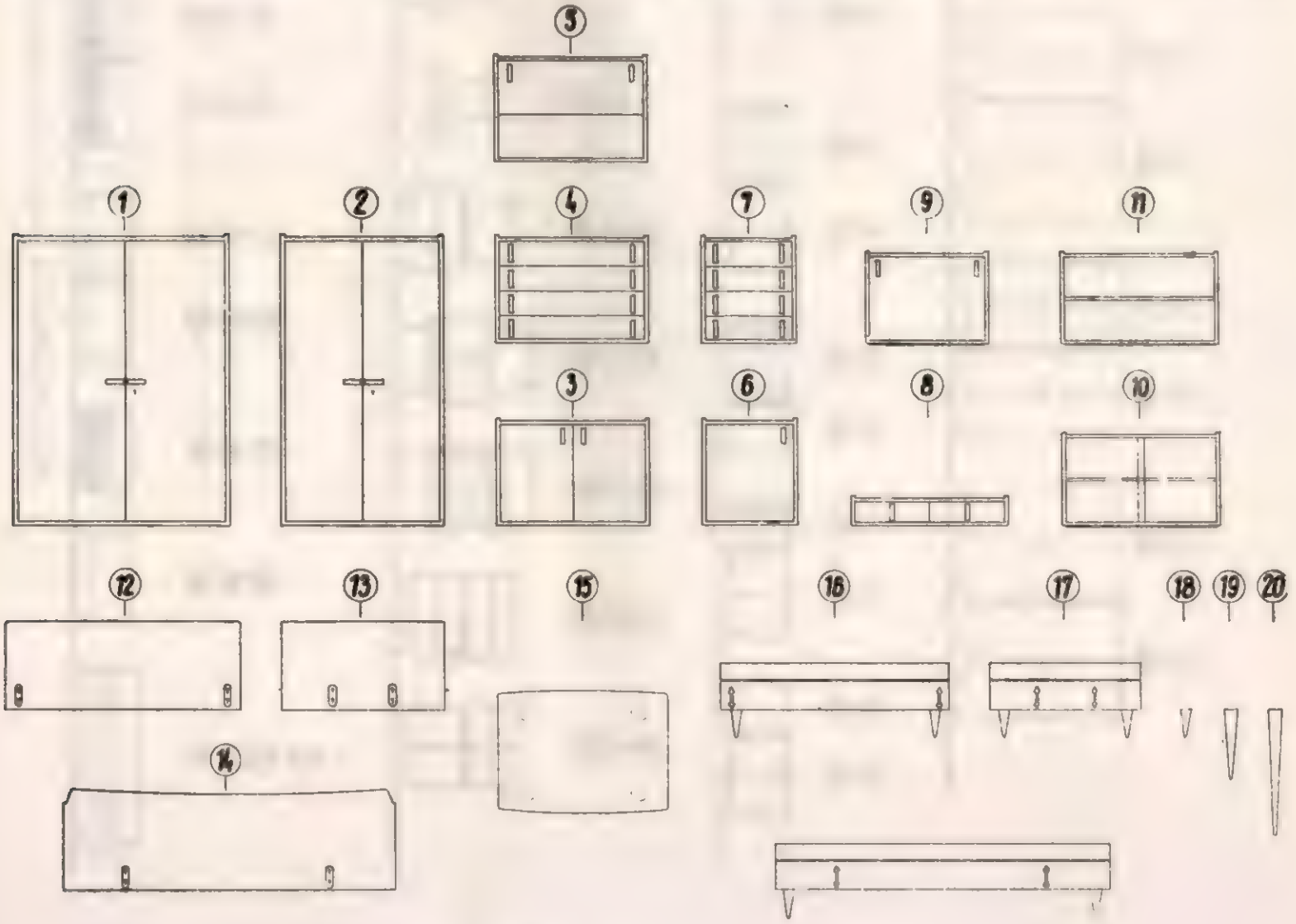


Fig. 1. Elemente, complexe şi subansambluri.

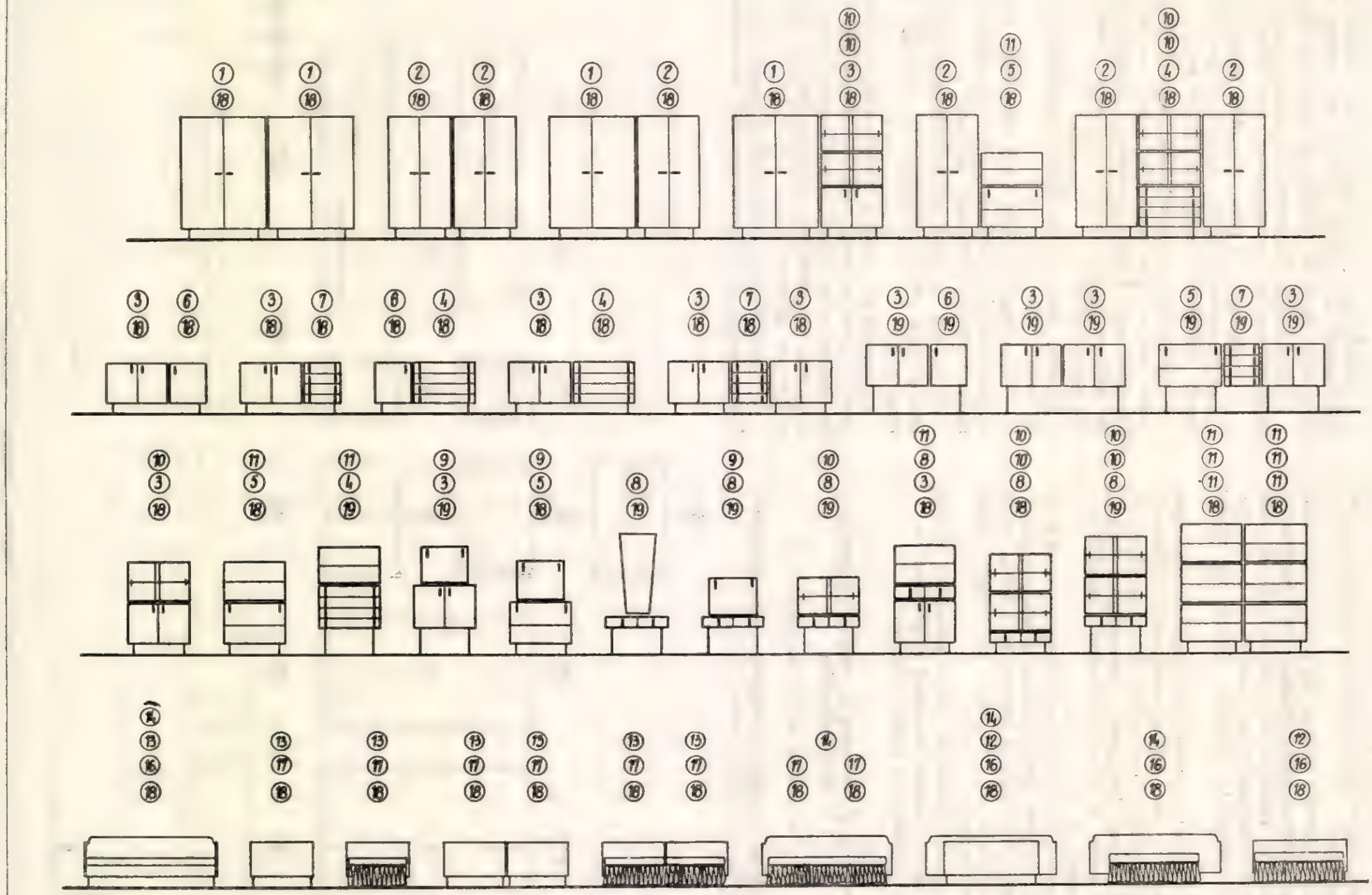


Fig. 2. Posibilităţi de combinare prin suprapunere şi juxtapunere a diferitelor piese separate.

— canapea-pat pentru o persoană şi canapea-pat pentru două persoane, prin utilizarea unui singur tip de panou de spate şi picioare.

Din exemplele prezentate rezultă în mod evident avantajele ce decurg din adoptarea acestui principiu constructiv la fabricarea mobilei, avantaje oferite de posibilitatea executării unui număr mare de tipuri de piese de mobilă dintr-un număr restrîns de elemente.

2. *Combinarea de corpuri şi panouri.* Combinarea corpurilor şi panourilor de mobilă creează posibilitatea obţinerii unui număr mare de tipuri de mobilă, diferite sub aspect estetic şi chiar funcţional.

Varietatea de tipuri de mobilă se obţine prin alăturare, prin suprapunere sau prin alăturarea şi suprapunerea diferitelor piese separate (fig. 2).

Piesele de mobilă destinate a fi combinate trebuie concepute din punct de vedere dimensional astfel încît să permită alăturarea sau suprapunerea unui număr cît mai mare de piese diferite, fără a se obţine gabarite disproporţionate sau denivelări inestetice.

În fig. 1 se prezintă 20 componente de mobilă combinabile, şi anume :

1. Corp mare de dulap cu două uşi.
2. Corp mic de dulap cu două uşi.
3. Corp de comodă cu două uşi.
4. Corp de comodă mare cu sertare.
5. Corp de ladă pentru aşternut.
6. Corp de comodă mică cu o uşă.
7. Corp de comodă mică cu sertare.
8. Corp de toaletă.
9. Secretar.
10. Corp de bibliotecă cu geamuri.
11. Corp de bibliotecă fără geamuri.
12. Perete de capăt pentru pat de două persoane.
13. Perete de capăt pentru pat de o persoană.
14. Spate pentru canapea-pat de una şi două persoane.
15. Placă de masă.
16. Somieră pentru două persoane.
17. Somieră pentru una persoană.
18. Picior de dimensiuni mici (pentru toate piesele de mobilier).
19. Picior mare (pentru toate piesele, în afara paturilor şi dulapurilor).
20. Picior pentru masă.

Prin combinarea componentelor menţionate se obţin piesele de mobilă prezentate în fig. 2.

3. *Combinarea pieselor de mobilă.* Piesele de mobilă rezultate din combinarea componentelor corpurilor şi panourilor prezentate se pot grupa alcătuind garnituri de mobilă (fig. 3, 4, 5, 6, 7) cu destinaţii diferite (dormitor, cameră de zi, sufragerie, cameră de tineret etc.).

În tabela 1 se prezintă cîteva posibilităţi de combinare a acestor piese.

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea garniturii	Piesele care alcătuiesc garnitura
1	Dormitor „A"	— dulap mare cu două uşi ; — divan-pat pentru două persoane (somieră + perete lateral mare) ; — comodă mare cu două uşi ; — comodă mică cu sertare ; — toaletă ;
2	Dormitor „B"	— dulap mare cu două uşi ; — divan-studio pentru două persoane (somieră + spate + perete lateral mare) ; — ladă pentru aşternut ; — comodă mare cu sertare ; — comodă mică cu o uşă ;
3	Cameră combinată „A" (pentru două persoane)	— dulap mare cu două uşi ; — canapea pat pentru două persoane (somieră + spate + 2 pereţi laterali mari) ; — comodă mare cu două uşi ; — comodă mică cu sertare ; — corp bibliotecă ; — masă ;
4	Cameră combinată „B" (pentru 1 persoană)	— dulap mic cu două uşi ; — divan-studio pentru una persoană (somieră + spate + un perete lateral mic) ; — ladă pentru aşternut — comodă mare cu două uşi ; — secretar ; — bibliotecă compusă din două corpuri ;
5	Sufragerie	— bufet (comodă mare cu două uşi + comodă mică cu o uşă sau sertare) ; — vitrină (corp toaletă + 2 corpuri bibliotecă cu geamuri) ; — masă ; — canapea-pat pentru una persoană (somieră + spate + doi pereţi laterali mici) ;
6	Cameră „tineret"	— dulap mare cu două uşi ; — 2 divane-pat pentru o persoană (somieră + perete lateral mic) ; — comodă mare cu două uşi ; — comodă mică cu sertare ; — secretar ; — masă.

Materiale folosite

Pentru executarea pieselor de mobilă prezentate s-au folosit următoarele materii prime :

— PAL de 19 mm = pereţi laterali, uşi, tavan, fund ;
— PAL de 12 mm = poliţe ;
— PAL de 8 mm = spate, fund de sertare ;
— cherestea de fag = picioare, montanţi, sertare, trăgători, borduri, bară pentru haine etc. ;
— cherestea de răşinoase = rame somiere, rame susţinere sertare ;
— furnir de fag = furniruiri exterioare şi interioare ;
— furnir de carpen = furniruiri exterioare şi interioare.

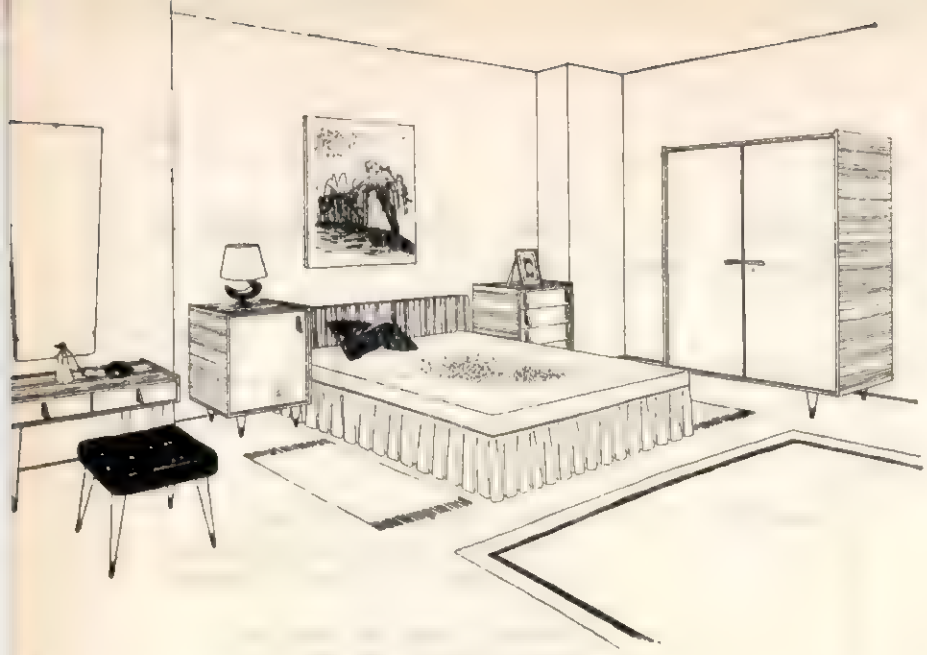


Fig. 3. Dormitor.

Fig. 5. Sufragerie.

Prezentarea pieselor combinabile

a) Dimensiuni de gabarit

Dimensiunile de gabarit ale pieselor de mobilă sînt prezentate în tabela 2.

Tabela 2

Nr. crt	Denumirea piesei	Dimensiuni de gabarit, în mm		
		înălțime	lățime	adîncime sau lungime
1	Dulap mare cu două uși	1810	1250	600
2	Dulap mic cu două uși	1810	900	600
3	Divan-studio pentru o persoană	420	900	1936
4	Divan-studio pentru două persoane	420	1300	1936
5	Comodă mare cu două uși	760	900	450
6	Comodă mare cu sertare	760	900	450
7	Ladă pentru așternut	760	900	450
8	Comodă mică cu una ușă	760	520	450
9	Comodă mică cu sertare	760	520	450
10	Toaletă	550	700	380
11	Secretar	530	700	320
12	Corp bibliotecă	520	900	330
13	Masă	760	700	1100

b) Construcție și materiale

Pereții laterali, tavanul, fundul, ușile, spătarul și părțile laterale ale divanurilor se execută din PAL de 19 mm grosime, masivuite cu fag pe toate marginile vizibile.

Ușile și părțile laterale ale divanelor se furniruiesc cu furnir de carpen pe ambele fețe, pereții laterali, tavanul, fundul, spătarul divanelor, cu furnir de fag numai la exterior.

Prinderea pereților laterali cu tavanul și fundul se face prin lambă și uluc proprii și încleiere.

Spatele se execută din PAL de 8 mm grosime și prinderea se face prin introducerea în uluce practicate în pereții laterali și în tavan. Montarea acestora se face pe la partea inferioară a corpului, fixarea lor de fundul piesei făcîndu-se cu șuruburi pentru lemn.

Polițele se execută din PAL de 8 mm grosime, sprijinite pe butoni fixați, după caz, în pereții laterali, montant sau spate.

Ușile au balamale speciale cu cep și broască cu bare (ascunse sub o șipcă de fag) și sînt prevăzute cu trăgători din fag masiv.

Bara pentru haine este din fag masiv și fixarea se face la montaj prin introducerea capetelor în găurile practicate în pereții laterali.

Picioarele de formă tronconică sînt din fag masiv, fixarea lor de fund făcîndu-se prin intermediul unor dispozitive metalice de construcție specială.

Spătarul și părțile laterale ale divanelor au prevăzute garnituri metalice care permit prinderea pe rama somierei. Poziția acestor garnituri metalice este astfel aleasă încît să permită realizarea variantelor de pat, canapea-pat, divan-studio, prevăzute în figura 2.

Fig. 4. Cameră de zi.

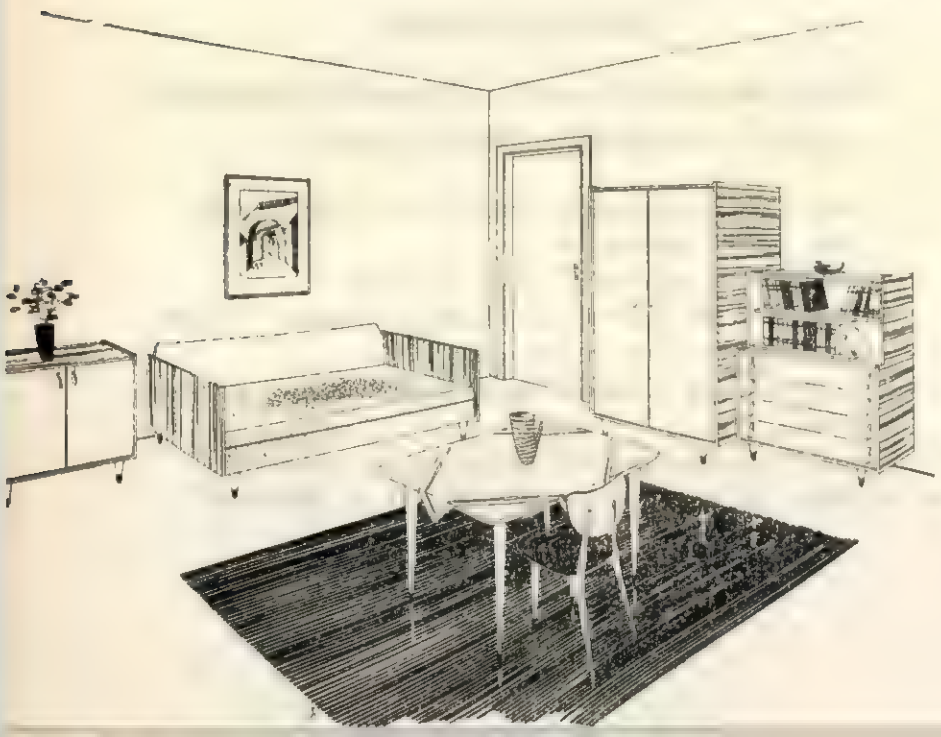
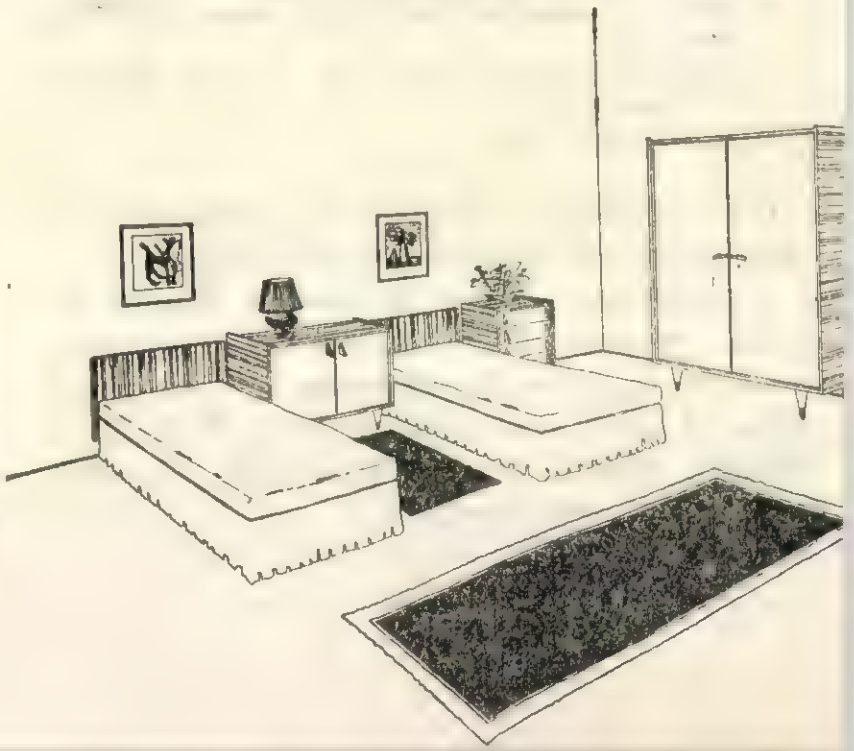


Fig. 6. Dormitor pentru tineret.



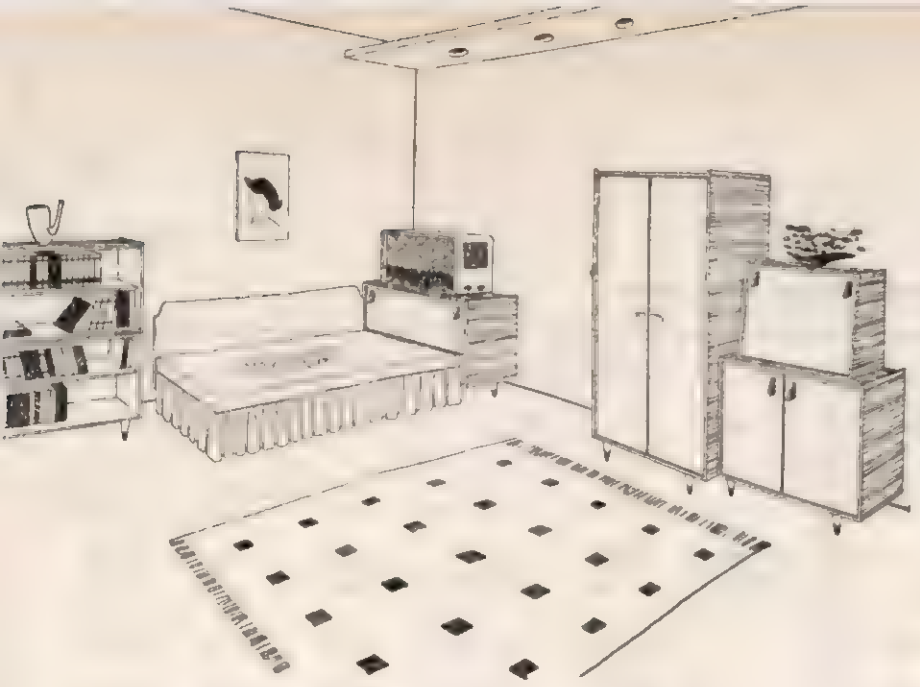


Fig. 7. Cameră combinată pentru o persoană.

Scheletul somierei se execută din lemn de răşinoase, iar tapiţeria din arcuri, cîlţi şi vată şi se acoperă cu stofă pentru mobile sau creton.

Sertarele comodelor sînt executate din fag masiv şi au fundurile din PAL de 8 mm grosime.

Îmbinarea pereţilor sertarelor se face prin lambă şi uluc proprii şi încleiere. Ramele pentru susţinerea şi alunecarea sertarelor sînt din lemn de răşinoase.

Pe partea inferioară a fundului corpurilor de bibliotecă şi a secretarului sînt prevăzute două şipci longitudinale din fag care să împiedice alunecarea laterală a pieselor în cazul suprapunerii lor. De asemenea, corpurile de bibliotecă au prevăzute pe fund dispozitive metalice pentru adaptarea picioarelor.

Corpul bibliotecii cu geamuri are prevăzut pe tavan şi fund şipci cu uluce pentru alunecarea geamurilor.

c) Finisaj

Piesele de mobilier se lustruiesc pe suprafeţele exterioare, prin stropire cu nitrolac (trei stropiri) în culoarea naturală a lemnului, se egalizează şi se poliseză.

În interior, suprafeţele furniruite (uşile) şi elementele masive (sertarele) se semilustruiesc prin stropire (două stropiri) cu nitrolac în culoarea naturală, apoi se egalizează şi se polisează (uşile).

Restul suprafeţei interioare rămîne doar şlefuit.

Accesorii metalice

a) Accesorii metalice pentru prinderea picioarelor

Prinderea picioarelor de corpuri se face cu ajutorul următoarelor accesorii (fig. 8) :

a) bucşă filetată ;
b) placă ;
c) prezon.

Panoul pe care urmează să se monteze bucşa filetată *(a)* se găureşte după diametrele exterioare ale acesteia. Bucşa se introduce apoi în lăcaş prin presare, partea sa superioară trebuind să fie la acelaşi nivel cu panoul, cele două aripioare avînd rolul de a împiedica rotirea bucşei în locaş.

Prezonul *(c)* se montează prin înfiletare în piciorul care în prealabil a fost găurit şi filetat.

Înainte de montarea părţii superioare a prezonului în bucşa filetată, se aşază placa *(b)* între cele două piese.

b) Accesorii pentru prinderea corpurilor

Prinderea corpurilor de mobilă în cazul suprimării picioarelor (detaliile *A* şi *B* — fig. 9) se face cu ajutorul următoarelor accesorii (fig. 8) :

d) eclisă ;
e) inel de siguranţă ;
f) şurub ;
g) agrafă.

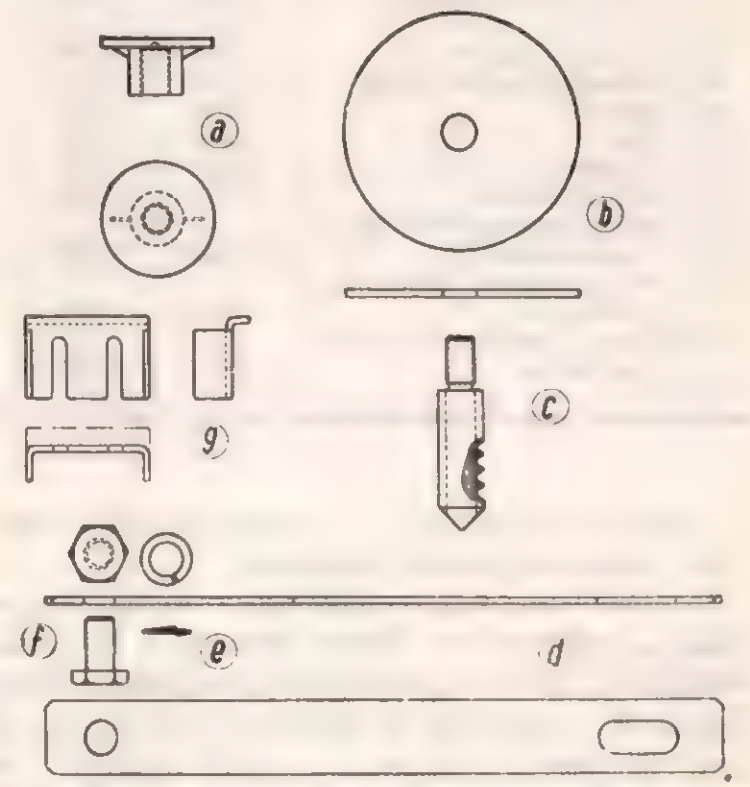


Fig. 8. Accesorii metalice pentru fixarea picioarelor şi asamblarea corpurilor.

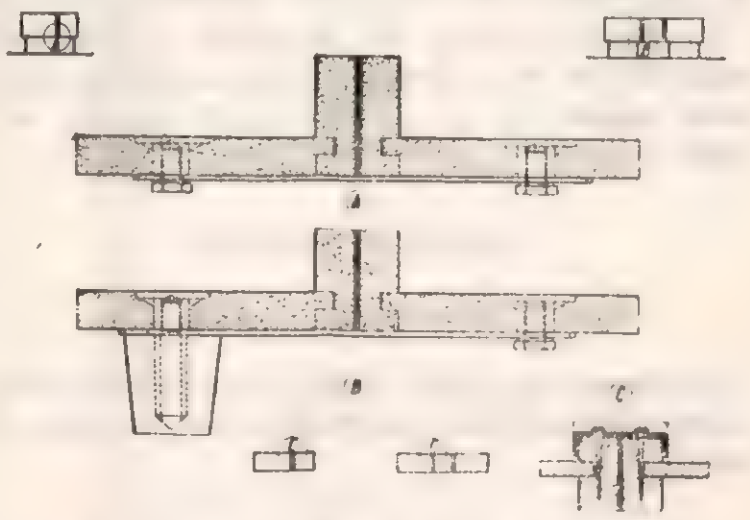


Fig. 9. Detalii pentru asamblarea corpurilor.

În cazul suprimării picioarelor alăturate la două corpuri ce urmează a se combina (detaliul *A*), eclisa *(d)* este prinsă cu ajutorul şuruburilor *(f)* în bucşele filetate (în locul picioarelor).

Tabela 3

Consumul de materii prime și auxiliare

Nr. crt.	Denumirea piesei	Materialul								
		PAL	Cherestea de fag	Cherestea răşinoase	Furnir	Clei	Ulei G-3	Nitrolac	Diluant	Egalizator
		m³	m³	m³	m³	kg	kg	kg	kg	kg
1	Dulap mare cu două uşi	0.147	0,014	—	9,060	1,483	1,290	2,973	2,159	0,400
2	Dulap mic cu două uşi	0,120	0,014	—	7,330	1,126	0,908	2,445	1,767	0,325
3	Ramă somieră pentru o persoană	—	0,004	0,060	—	0,050	0,015	0,100	0,070	0,015
4	Ramă somieră pentru două persoane	—	0,004	0,088	—	0,074	0,015	0,100	0,070	0,015
5	Comodă mare cu două uşi	0,049	0,007	—	2,940	0,509	0,322	0,961	0,794	0,125
6	Comodă mare cu sertare	0,047	0,042	0,022	1,440	0,331	0,322	1,875	1,354	0,291
7	Ladă pentru aşternut	0,044	0,008	—	2,600	0,460	0,274	0,885	0,756	0,112
					2,010	0,337	0,208	0,767	0,553	0,098
8	Comodă mică cu o uşă	0,033	0,009	—	1,180	0,239	0,215	1,289	0,931	0,192
9	Comodă mică cu sertare	0,031	0,029	—	0,670	0,234	0,082	0,522	0,377	0,074
10	Toaletă	0,020	0,021	—	2,370	0,378	0,090	0,675	0,487	0,081
11	Masă	0,016	0,025	—	1,830	0,363	0,171	0,579	0,450	0,077
12	Secretar	0,026	0,003	—	3,800	0,623	0,177	1,330	0,959	0,160
13	Corp bibliotecă	0,034	0,004	—						
14	Spate divan pentru una şi două persoane	0,023	0,002	—	3,500	0,529	0,080	0,605	0,437	0,073
15	Perete lateral divan una persoană	0,009	0,001	—	1,380	0,206	0,065	0,486	0,351	0,058
16	Perete lateral divan două persoane	0,014	0,001	—	2,080	0,322	0,097	0,729	0,526	0,067

Inelul de siguranţă *(e)* serveşte pentru asigurarea strîngerii pieselor metalice.

În cazul suprimării picioarelor la un singur corp (cel de care se alătură urmînd a le păstra, detaliul *B)*, eclisa se montează între picior şi bucşa filetată la corpul care îşi păstrează piciorul şi, aşa cum s-a descris mai sus, la corpul căruia i s-au suprimat picioarele. Gaura alungită de la unul din capetele eclisei face ca aceasta să poată fi utilizată şi în cazurile în care bucşele filetate nu au fost montate cu respectarea riguroasă a cotelor.

În ambele ipoteze de suprimare a picioarelor corpurile ce se combină se rigidizează prin montarea agrafei *(g)* pe pereţii laterali tangenţi (detaliul *C)*.

Consum de materiale

Materii prime şi auxiliare

Consumul de materii prime şi auxiliare pentru piesele de mobilă combinabile este prezentat în tabela 3.

Indici comparativi

Pentru a se vedea modul în care au fost folosite materiile prime, respectiv economicitatea soluţiei constructive alese, s-au stabilit indici de utilizare a materialului lemnos. Aceşti indici reprezintă consumul de material lemnos pentru o unitate de volum de mobilă sau de suprafaţă, după caz. Prezentarea acestor indici se face comparativ cu cei ai pieselor de mobilă ce compun garnitura „Mioriţa".

În tabela 4 sînt prezentaţi indicii principalelor piese de mobilă prezentate, cum şi pentru piesele garniturii „Mioriţa".

Tabela 4

Indici comparativi privind consumul de material lemnos

Nr. crt.	Denumirea piesei	U/M	Piese separabile combinabile	Garnitura „Mioriţa"	Economie (—) depăşire (+) %
1	Dulap	m³/m³	0,119	0,208	—43
2	Divan-studio + ladă pentru aşternut	m³/m³	0,079	0,093	—15
3	Toaletă	m³/m³	0,920	0,515	+59
4	Bufet-comodă	m³/m³	0,185	0,267	—31
5	Masă	m³/m³	0,055	0,094	—41

Folosirea suprafeţelor de locuit

Modul de folosire a suprafeţelor de locuit este indicat de indicele de utilizare a acestor suprafeţe, reprezentat de raportul dintre suprafaţa ocupată de mobilă şi suprafaţa totală a încăperii.

La stabilirea acestor indici s-au luat în calcul următoarele suprafețe pentru locuințe :

— dormitor 12 m²,
— cameră de zi pentru două persoane 12 m²,
— sufragerie 10 m²,

corespunzînd suprafețelor locuințelor tip.

Tabela 5 cuprinde indicii de folosire a suprafeței de locuit pentru garniturile specificate în tabela 1.

Tabel a

Indicii de utilizare a suprafeței de locuit

Nr. crt.	Garnitura	Suprafața, m²		Indice de ocupare, %	Comparativ cu garnitura „Miorița", %
		Mobilă	Locuință		
1	„Miorița"	5,90	12	49,00	—
2	Dormitor „A"	4,26	12	35,50	—27,5
3	Dormitor „B"	4,33	10	43,30	—11,5
4	Cameră combinată „A"	4,86	12	40,50	—1 7,5
5	Cameră combinată „B"	3,41	10	34,10	—
6	Sufragerie	3,50	10	35,10	—
7	Cameră „tineret"	5,67	12	47,3	— 3,5

Concluzii

Din analiza pieselor de mobilă separate combinabile descrise, cum și din avantajele tehnico-economice pe care le prezintă, se desprind următoarele concluzii :

— principiul în baza căruia s-au conceput piesele de mobilă descrise permite fabricarea unui număr mare de tipuri de piese de mobilă cu un număr redus de tipuri de componente în cadrul aceleiași fabrici ;

— piesele și componentele de mobilă sînt astfel concepute încît permit combinarea lor prin alăturare sau suprapunere, rezultînd un număr mare de piese combinate ;

— din piesele de mobilă concepute în baza acestui principiu se poate alcătui un număr mare de garnituri de mobilă cu funcțiuni diferite (exemplu : dormitor, cameră de zi, sufragerie, cameră de tineret etc.) ;

— piesele de mobilă prezentate necesită un consum de material lemnos redus ; în comparație cu garnitura „Miorița" indicele de utilizare a materialului lemnos este cu 15—43% mai mic ;

— indicele de ocupare a suprafeței de locuit a garniturilor alcătuite din aceste piese este de 34,1—47,3%, deci cu 3,5—27,5% mai mic decît al garniturii „Miorița".

La avantajele tehnico-economice enumerate, adăugînd pe acela al achiziționării treptate, cum și avantajul combinărilor posibile de făcut cu piesele izolate, deci schimbarea decorului interior al locuinței, apare evidentă necesitatea aplicării acestui principiu în producția de mobilă din țara noastră.

Rolul inginerilor în calificarea cadrelor în producție

Ing. V. Coman

CZU 674.02:331.7
CZO 8.303:945.3 — — 068

Dezvoltarea în ritm accelerat a economiei noastre socialiste și creșterea continuă a nivelului de trai al oamenilor muncii pun în fața sectoarelor de producție sarcini mărețe, mobilizatoare. Pe această linie, sectoarele industriei lemnului trebuie să facă față unei exigențe sporite în ce privește calitatea și cantitatea producției, să asigure o creștere corespunzătoare a indicelui de mecanizare, și odată cu aceasta să asigure creșterea continuă a productivității muncii, folosirea mai completă a materialului lemnos și reducerea prețului de cost, toate acestea în vederea rentabilizării în acest an a tuturor întreprinderilor care prelucrează lemnul.

În vederea realizării acestor sarcini, regimul nostru democrat popular asigură toate condițiile necesare pentru modernizarea procesului tehnologic în întreprinderile existente și dotarea lor cu utilaje perfecționate la nivelul tehnicii actuale. În același timp, pentru obținerea cantităților majorate de produse necesare populației și diferitelor ramuri ale economiei naționale, vor lua ființă numeroase combinate noi în care multe procese de fabricație vor fi complet automatizate.

Crearea acestor noi unități reflectă politica consecventă a partidului pentru industrializarea socialistă a țării noastre, iar amplasarea combinatelor ridică nivelul industrial al unor regiuni lăsate în umbră de guvernele reacționare burghezo-moșierești.

Intrarea în funcțiune a acestor combinate de industrializarea lemnului va ridica simțitor nivelul de trai al populației localnice, canalizînd spre sectorul industrial un mare număr de brațe de muncă atît calificate cît și necalificate.

O condiție esențială pentru realizarea măreților sarcini de perspectivă ale sectorului industriei lemnului este încadrarea noilor combinate cu mun-

citori, maiștri tehnicieni și ingineri de o înaltă calificare profesională, adînc cunoscători în mînuirea și funcționarea utilajelor, a procesului de producție bazat pe tehnica cea mai avansată, cadre de tip nou, educate în spirit comunist.

În acest scop, rețeaua de școli profesionale de ucenici și școli tehnice de maiștri a Ministerului Economiei Forestiere pregătește cadre tinere în meseriile specifice viitoarelor unități ; elevii sînt recrutați din localitățile unde vor funcționa noile combinate, rezolvîndu-se astfel problema cazării și a utilizării brațelor de muncă autohtone, ceea ce duce la eliminarea fluctuației. De asemenea, în aceste școli se mai pregătesc muncitorii și maiștrii necesari întreprinderilor existente.

Pregătirea cadrelor de muncitori și maiștri de o înaltă calificare profesională în unitățile de învățămînt permanente și cu o durată de școlarizare lungă (2—3 ani) nu poate îmbrățișa nici toate meseriile dintr-o întreprindere și nici totalitatea numerică a celor angajați. Aceasta, pentru că nu toate meseriile din întreprinderi sînt atît de complexe încît să necesite pregătirea de lungă durată. În unele cazuri speciale, cînd se înființează pentru prima dată în țară întreprinderi pentru produse noi, muncitorii calificați necesari nu au posibilitatea de a fi școlarizați în unitățile de învățămînt permanente, neexistînd nici cadrele didactice de specialitate și nici condițiile minime de practică corespunzătoare.

Calificarea muncitorilor care nu trec prin școlile permanente se face prin cursuri de scurtă durată a căror organizare și funcționare este reglementată prin H.C.M. 129 din 12 februarie 1959.

Cursurile de scurtă durată sînt fie cu scoaterea din producție, fie la locul de muncă, cînd muncitorul își desfășoară întreaga activitate productivă în întreprindere, fără să o părăsească temporar.

Nu vom adînci în cadrul acestui articol problema cursurilor de calificare cu scoaterea din producție care au un regim special și se organizează de minister în centre de calificare speciale.

Cursurile cu participare în producție (la locul de muncă) se organizează și funcționează în întreprinderi și au următoarele forme :

— instruirea în producție,

— cursuri de specializare.

Prin instruirea în producție (la locul de muncă) se înțelege învățarea unei meserii de către un muncitor necalificat care lucrează în producție pe lîngă un instructor care îl califică.

Această instruire constă dintr-o pregătire practică în timpul orelor de producție și dintr-un minim tehnic teoretic predat în timpul liber al muncitorului.

În scopul unei cît mai bune pregătiri, instruirea practică cu durata de 2—6 luni se împarte în trei perioade și anume :

Perioada I-a în care se urmărește ca muncitorii-elevi să-și însușească bine cunoașterea și folosirea sculelor și mașinilor cu care lucrează, modul de întreținere al acestora, cum și regulile de protecția și securitatea muncii. Tot în această perioadă ei trebuie să se inițieze și în regulile elementare de deservire a uneltelor și utilajului specific locului lor de muncă. Durata acestei perioade este de 20% din întregul instructaj practic.

Perioada a II-a este perioada de bază și are o durată de 70% din durata întregului instructaj. În acest timp muncitorii vor trebui să-și însușească în așa fel metodele de executare a tuturor operațiilor de la locul de muncă respectiv, încît la sfîrșitul perioadei să poată atinge normele de muncă stabilite.

Perioada a III-a reprezentînd restul de 10% din durata instructajului practic se caracterizează prin faptul că muncitorul lucrează independent, executînd lucrările categoriei pentru care se califică, corespunzător indicatoarelor tarifare.

Paralel cu instructajul practic, muncitorii primesc cunoștințele teoretice prin cursul de minim tehnic care se predă în 40—100 ore desfășurate într-un interval de 2—6 luni în funcție de complexitatea meseriei.

Prin aceste cursuri vor fi calificați muncitorii nou angajați fără nici o specialitate, muncitorii necalificați existenți în întreprinderi, cum și aceia care își schimbă meseria.

Adîncirea și lărgirea cunoștințelor și deprinderilor muncitorilor în cadrul profesiei lor se fac prin cursurile de specializare.

Asemenea cursuri se înființează de întreprinderi ori de cîte ori se impune completarea cunoștințelor teoretice ale muncitorilor existenți, în cazul dotării secțiilor cu utilaje noi sau cu ocazia introducerii unor noi metode de lucru.

La aceste cursuri se va urmări ca muncitorii să-și însușească operațiile complexe și multilaterale ale meseriei lor, să li se transmită experiența și metodele de lucru ale fruntașilor în producție și inovatorilor, cum și — în cazul utilajelor sau metodelor de muncă noi — descrierea noului utilaj, exploatarea lui, avantajele sale, respectiv tehnologia nouă de producție sau noile metode de muncă.

Cursurile de specializare au un caracter mai dezvoltat față de instruirea la locul de muncă și se compun dintr-un număr de 80—200 ore de lecții teoretice la care se mai adaugă 20—30 lecții (20—60 ore) practice.

La nevoie asemenea cursuri de specializare pot fi organizate și pentru realizarea unor acțiuni de masă (economisirea combustibilului sau a lubrifianților, lichidarea rebuturilor etc.) sau pentru ridicarea nivelului profesional al maiștrilor, tehnicienilor sau chiar al personalului administrativ și social-cultural.

Detaliile organizatorice, modul de îndrumare, conducere și finanțare a celor două tipuri de cursuri enunțate mai sus, sînt reglementate prin instrucțiuni speciale ale Ministerului Economiei Forestiere.

În această importantă sarcină de formare a noilor cadre calificate, rolul primordial revine inginerilor din producție. Într-adevăr, inginerii sînt îndrumătorii și organizatorii producției și în această calitate rolul lor este de a îndruma, învăța și ajuta pe muncitori cum trebuie aplicate metodele de muncă înaintate pentru obținerea de cît mai bune rezultate.

Astfel, cu ocazia înființării unui curs de calificare la locul de muncă, inginerilor din întreprinderea respectivă le revin următoarele sarcini :

— fixarea duratei instructajului cu participarea în producție și întocmirea planului de studii și a programelor analitice corespunzătoare ; conținutul lecțiilor teoretice predate în cadrul acestor comisii va fi în directă legătură cu munca pe care o depun muncitorii-elevi în producție, la locurile lor de muncă pentru care se califică ;

— alegerea și indicarea bibliografiei necesare însușirii temeinice a cunoștințelor teoretice predate, cărțile recomandate trebuind să corespundă nivelului de cultură al cursanților ;

— predarea lecțiilor teoretice cu caracter tehnic, folosind material didactic corespunzător ; pentru însușirea de către muncitori a noțiunilor predate, lectorul-inginer va trebui să verifice săptămînal modul de fixare a cunoștințelor și să dea de cîte ori va fi nevoie consultațiile necesare ;

— alegerea muncitorilor calificați, cu vastă experiență în producție pentru instruirea practică a cursanților ; în această acțiune inginerii vor fi ajutați de maiștrii secțiilor respective ;

— asigurarea corelației juste între cunoștințele teoretice și instruirea practică, noțiunile teoretice trebuind să fie predate totdeauna înaintea celor practice ;

— controlul modului de desfășurare a instruirii practice.

Inginerul șef al întreprinderii stabilește necesitatea cursurilor, numărul muncitorilor-elevi și răspunde de buna desfășurare a acestor cursuri.

În acest scop inginerul șef trebuie să țină seamă ca înființarea cursurilor de calificare cu participare în producție să reflecte necesitatea reală a întreprinderii și să se îmbine perfect cu politica de cadre urmărită prin școlarizarea tineretului în rețeaua unităților de învățămînt de durată.

Inginerul șef propune directorului întreprinderii salariatul ce urmează a fi desemnat ca responsabil al cursului respectiv și împreună cu acesta ia toate măsurile necesare pentru desfășurarea în cele mai bune condiții a predărilor teoretice și a instructajului practic, pe toată durata lor.

Rolul de bază al inginerului șef în problema pregătirii cadrelor în producție este selecționarea lectorilor pentru orele teoretice. Buna pregătire a muncitorilor-elevi depinde în cea mai mare măsură de lectori, care trebuie să fie inginerii cei mai bine pregătiți profesional, adînc cunoscători ai procesului de producție și la curent cu cele mai noi realizări ale tehnicii moderne.

Față de răspunderea pe care o are, este evident că inginerul șef trebuie să controleze și să îndrumeze în permanență atît desfășurarea lecțiilor teoretice cît și a instructajului practic.

În cazul cursurilor de specializare, rolul inginerilor este similar cu cel al instruirii în producție. Cursurile de specializare — prin natura lor — prezintă însă o gamă mult mai variată de probleme și de tematici de specialitate, care uneori necesită concursul direct al celor mai buni ingineri specialiști din sector. Astfel, de exemplu, pregătirea cadrelor calificate de operatori pentru deservirea liniilor automatizate pentru viitoarele fabrici de plăci aglomerate din lemn nu se poate face în prezent decît de inginerii specializați în această producție a fabricii P.A.L. Brăila, atît în ceea ce privește pregătirea teoretică cît și cea practică. În același timp, muncitorii-elevi pentru această specialitate sînt ei înșiși fie muncitori calificați prin școli, fie absolvenți ai școlilor medii tehnice de specialitate, situație necesitată de complexitatea și tehnicitatea superioară a operațiilor automate ce trebuie dirijate și supravegheate. În cazurile asemănătoare exemplului dat, se impune specializarea nu numai a muncitorilor-manipulanți ai utilajului, ci chiar și ridicarea nivelului profesional al maiștrilor ; acest lucru se face prin transmiterea cunoștințelor privind ultimele cuceriri ale științei și tehnicii în domeniul respectiv.

Nivelul de predare a lecțiilor teoretice va fi evident mai mult sau mai puțin înalt, în funcție de nivelul cultural și profesional al cursanților.

În alte cazuri, întreprinderea are sarcina să înceapă într-un termen scurt producția unor sortimente noi sau să-și schimbe fundamental procesul tehnologic existent. Concomitent cu reorganizarea tehnică propriu-zisă, trebuie să înceapă și un curs de specializare a muncitorilor și maiștrilor existenți, cu ajutorul cărora se vor realiza și depăși noile sarcini de plan. În asemenea situații poate să se ivească și necesitatea predării unor discipline complet noi, necunoscute de cursanți, ca de exemplu chimia, biologia etc. Rolul de a înzestra cadrele calificate și cu noțiunile teoretice ale acestor științe revine tot inginerilor din întreprinderi.

Un număr tot mai mare de maiștri existenți în producție, beneficiind de condițiile excepționale create de partidul nostru, își ridică nivelul profesional urmînd cursurile fără frecvență ale școlilor tehnice de maiștri în conformitate cu H.C.M. nr. 1434/1956 și H.C.M. nr. 1061/1959. Peste 1 500 de muncitori, maiștri și alți salariați din întreprinderile sectorului industriei lemnului își continuă studiile medii teoretice sau universitare prin cursurile serale sau fără frecvență, conform

prevederilor Hotărîrii partidului şi guvernului nr. 271/1959.

Inginerilor din întreprinderi le revine rolul cetăţenesc măreţ, de a ajuta pe cei înscrişi în studiul lor individual, de a le da îndrumări competente pentru întocmirea corespunzătoare a temelor de control şi de a uşura, prin biblioteca tehnică a întreprinderii, punerea la dispoziţia acestora a manualelor şi cărţilor tehnice indicate în bibliografia de studiat, atît pentru disciplinele de specialitate cît şi pentru cele de cultură tehnică generală.

Conducătorilor de întreprinderi le revine obligaţia prevăzută prin dispoziţiile legale sus amintite de a crea şi asigura toate condiţiile necesare ca oamenii muncii să-şi poată realiza dorinţa lor de a termina cu rezultate cît mai bune studiile începute.

Deşi în mod indirect, inginerii din întreprinderi contribuie şi la pregătirea temeinică — în special în ceea ce priveşte latura practică — a cadrelor muncitoreşti, de maiştri şi ingineri, şcolarizate în diversele forme de învăţămînt de stat.

Este ştiut faptul că astăzi calificarea profesională fără trecerea prin şcoala muncii — care este întreprinderea productivă — nu se poate face. Ucenicii din şcolile noastre profesionale, elevii-maiştri de la şcolile tehnice de maiştri şi studenţii Facultăţii de industrializarea lemnului de la Oraşul Stalin, sînt obligaţi prin prevederile planurilor de învăţămînt să efectueze an de an o perioadă de practică nemijlocit în producţie.

Rolul inginerilor din întreprinderile noastre este să asigure justa îmbinare a învăţăturii cu calificarea în producţie ; acest lucru este posibil dacă se asigură condiţiile corespunzătoare desfăşurării practicii, dacă se însărcinează cu îndrumarea şi supravegherea practicanţilor, maiştri şi ingineri bine pregătiţi, dacă se creează condiţii bune de cazare şi alimentaţie. În numeroase cazuri, cei ce fac astăzi practică la întreprinderi, mîine revin cu calificarea cîştigată la şcoli şi sînt cei care vor hotărî prin munca lor zilnică realizarea sarcinilor de plan la toţi indicii. Ce şi cît au învăţat de la maiştrii şi inginerii întreprinderii în timpul practicii ei vor folosi în muncă după absolvire. Iată deci că ei trebuie să înveţe multe şi în mod temeinic ca să poată ulterior contribui activ la munca colectivului din care vor face parte.

Dar inginerii din întreprinderi nu au numai rolul de a contribui din plin la calificarea profesională a cadrelor, ci ei trebuie să ajute şi la formarea concepţiei materialiste despre lume a muncitorilor, despre patriotismul socialist şi internaţionalismul proletar, să facă din ei cadre cu o atitudine nouă faţă de muncă, devotaţi partidului şi năzuinţelor clasei muncitoare.

Sectorul industrializării lemnului se poate mîndri cu numeroase colective de ingineri care şi-au îndeplinit cu cinste rolul multilateral şi adesea greu, de calificarea muncitorilor în producţie. Menţionăm astfel colectivul de ingineri şi conducerea DREF Bacău care au încredinţat cu curaj ucenicilor şcolii profesionale de industrializarea lemnului din Piatra Neamţ fabrica de cherestea „Secera şi Ciocanul" din localitate, cu planul respectiv de producţie. Încrederea acordată viitorilor muncitori îmbinată cu îndrumarea competentă şi-au dat roadele : fabrica îşi îndeplineşte lună de lună planul la toţi indicii, iar ucenicilor li se asigură însuşirea temeinică a cunoştinţelor practice.

Colectivele de ingineri de la IPROFIL, „Balta Sărată"-Caransebeş, IPROFIL „Măgura Codlei" — Codlea, IPROFIL Gugeşti, IPSAL-Gălăuţaş şi altele s-au preocupat îndeaproape de nivelul profesional al muncitorilor şi maiştrilor, organizînd cursurile de calificare în producţie şi asigurînd condiţii excepţionale de practică celor şcolarizaţi. Prin grija avută faţă de studenţii practicanţi, creşte mereu numărul acelora care îşi manifestă dorinţa de a fi repartizaţi în practică la aceste întreprinderi.

Dacă exemplul colectivelor citate mai sus va fi urmat de toţi inginerii din întreprinderile sectorului industriei lemnului, atunci acestea vor putea da patriei cadre cu o înaltă calificare de specialitate, capabile să valorifice în practică cunoştinţele pe care le-au acumulat. În felul acesta, sarcinile măreţe de perspectivă vor fi îndeplinite şi depăşite cu uşurinţă, iar inginerii îşi vor fi dat în mod concret contribuţia lor la construirea socialismului în ţara noastră.

Problema întreţinerii şi reparării utilajului

Dr. I. Popa
Institutul Politehnic Oraşul Stalin

CZU 674.05:621.9
CZO 822/3:307 — — 087,8

1. În ramura industriei lemnului, ca şi în celelalte ramuri industriale, în complexul general al problemelor întreprinderilor un loc deosebit îl ocupă întreţinerea şi repararea utilajului. Cînd această problemă nu este rezolvată cu competenţă, acordîndu-i-se o insuficientă atenţie, survin deficienţe grave în funcţionarea întreprinderilor : stagnări în procesul de producţie, scăderea productivităţii utilajului, creşterea costului reparaţiilor, întrucît acestea nu au fost făcute la timp, iar utilajul s-a degradat etc. Aceste aspecte negative în activitatea întreprinderilor — ca o consecinţă a organizării şi executării defectuoase a întreţinerii şi reparării utilajului — scot în evidenţă cu tărie necesitatea menţinerii utilajului într-o perfectă stare de funcţionare şi reducerii la minimum posibil a uzurii pieselor, — obiective, ce se pot realiza numai prin organizarea unui sistem unitar de întreţinere şi reparaţii.

Practica a arătat că reparaţiile efectuate în funcţiune de necesităţi, deci atunci cînd utilajul nu mai poate fi folosit din cauza uzurii, nu duc la scopul propus şi deseori valoarea acestor reparaţii depăşeşte efectul lor economic în producţie. De aceea, deosebit de organizarea unui sistem unitar de întreţinere şi reparare, se mai impune ca această acţiune să fie efectuată la timp, sistem cunoscut sub denumirea generică de „întreţinere şi reparare preventivă — planificată a utilajului".

2. Problema reparaţiilor în general şi a celor capitale în particular a format, alături de alte probleme, obiectul dezbaterilor plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959. În raportul prezentat plenarei, tovarăşul *Gheorghe Gheorghiu-Dej* arată că un domeniu unde s-au manifestat *„deficienţe în folosirea fondurilor băneşti şi materiale îl constituie reparaţiile capitale. Această activitate importantă nu a fost pînă acum încadrată într-un sistem organizatoric unitar, încît să se asigure realizarea lucrărilor cu eforturi materiale şi băneşti cît mai mici"*.

Analizînd în continuare această problemă raportul precizează că *„trebuie să se organizeze reparaţiile pe principiul pieselor de schimb"* şi că *„pentru diferitele utilaje de serie folosite în toate sectoarele de activitate, reparaţiile capitale se realizează în unităţi mici, cu productivitate redusă, în condiţii tehnice necorespunzătoare, ceea ce duce la scurtarea duratei lor de exploatare"*. Pentru înlăturarea acestor neajunsuri raportul recomandă ca *„executarea acestor reparaţii să se facă într-un sistem organizat pe principiul reparaţiilor în flux, cu folosirea metodelor de lucru moderne şi a pieselor de schimb"*. Soluţia trasată de plenară, deosebit de alte avantaje, va duce la realizarea unor economii însemnate, întrucît se va reduce volumul reparaţiilor capitale şi se va prelungi ciclul de reparaţie a utilajului.

În scopul executării reparaţiilor capitale, plenara a hotărît executarea industrială a reparaţiilor de maşini-unelte, folosind în acest scop capacităţile existente în toate întreprinderile ministerelor şi ale sfaturilor populare.

Lucrările plenarei, drumul trasat de partid pentru rezolvarea problemei reparării fondurilor fixe — în speţă a utilajului — fac ca activitatea complexă a întregii noastre economii să fie ridicată pe o nouă treaptă.

3. Importanţa problemei întreţinerii şi reparării utilajului derivă din dezvoltarea impetuoasă a întregii economii şi a ponderii pe care utilajul o are în totalul fondurilor fixe. Industria construcţiilor de maşini — pivotul industriei grele — cunoaşte un ritm de dezvoltare specific socialist : faţă de anul 1938 producţia a crescut în anul 1958 la 751%. Dezvoltarea acestei ramuri industriale face ca toate celelalte ramuri să cunoască un mare avînt. Apar ramuri noi, se construiesc întreprinderi noi, se lărgesc cele existente, toate fiind dotate cu utilaj modern ca urmare a dezvoltării industriei constructoare de maşini.

În ramura industriei lemnului, de la naţionalizare, transformările au fost de structură şi de orientare. Aşa cum se arată într-un studiu publicat în „Economia Romînieî", în anul 1958 faţă de anul 1950 producţia de cherestea a crescut cu 350%, cea de furnir cu aproape 700%, iar productivitatea muncii cu 186%. Global, producţia exploatărilor forestiere şi a industriei lemnului a crescut în anul 1958 faţă de 1948 la 315%.

Aceste rezultate au fost posibile, deosebit de alţi factori, şi datorită faptului că această ramură economică a fost dotată cu utilaj de înaltă tehnicitate. De exemplu, numai în perioada 1950—1955 investiţiile au fost de 477 milioane lei, din care pentru construcţii şi montaj 58%. Considerînd că la o întreprindere cum este „Măgura Codlei" ponderea utilajului din totalul fondurilor fixe este de 50,4%, uşor se pot deduce volumul şi valoarea utilajului la nivelul întregii ramuri.

În împrejurări în care utilajul are deci o pondere atît de mare, volumul şi calitatea lui constituind elemente de bază pentru producţie, evident că problema întreţinerii şi reparării utilajului nu poate fi privită prin prisma unui practicism îngust şi a unei „autonomii departamentale", ci trebuie organizat un sistem de reparaţii preventive, planificate, fiecare întreprindere trebuind să se

preocupe de rezolvarea acestei probleme în cadrul normativelor legale care însă nu frînează inițiativa.

4. În scopul păstrării capacității de producție a utilajului se organizează un sistem de întreținere și reparații preventive — planificate, sistem care cuprinde :

a) întreținerea utilajului,
b) reparațiile curente,
c) reparațiile mijlocii,
d) reparațiile capitale.

Deosebit de acestea organizîndu-se revizia periodică a întregului utilaj.

a) *Întreținerea* se face zilnic și obligatoriu, și se referă la menținerea utilajului în stare de funcționare în răstimpul exploatării, prin ungerea, verificarea tuturor articulațiilor, reglarea pieselor etc. Scopul întreținerii este de a se evita uzura prematură și a se asigura funcționarea normală a utilajului de la schimb la schimb.

Timpul rezervat pentru lucrările de întreținere cînd se lucrează în trei schimburi se încadrează în timpul de lucru al mașinii. Pentru reducerea timpului de întreținere este necesară o bună organizare a acestor lucrări și efectuarea lor în timpul opririlor forțate.

Cînd se lucrează într-un schimb sau în două schimburi, pierderile din timpul de muncă sînt minime : brigada din schimbul al doilea rămîne aproximativ în plus 30' pentru efectuarea lucrărilor de întreținere, iar brigada primă se prezintă la lucru cu 10' mai devreme pentru verificarea utilajului. Între schimburi timpul utilizat pentru întreținere este de aproximativ 20' ceea ce raportat la 960' de lucru în două schimburi reprezintă aproximativ 2%, — timp ce nu poate fi considerat ca pierdut, pentru că buna întreținere a utilajului face să-i crească productivitatea, ceea ce compensează pierderile minime de timp necesitate de lucrările de întreținere.

Întreținerea se face de către personalul de exploatare care este direct interesat de buna funcționare a utilajului.

În scopul bunei organizări a lucrărilor de întreținere se impune întocmirea unui grafic al acestor lucrări — grafic care pentru fiecare mașină și în funcție de complexitatea ei să fixeze timpul total de întreținere divizat pe operații și cu indicarea timpului afectat fiecărei operații. În acest fel se asigură buna întreținere a utilajului — în prezent la fabrica „Măgura Codlei" elaborîndu-se grafice pentru întregul parc de utilaj. Avantajul sistemului indicat constă în aceea că evită uzura prematură a utilajului și asigură un ritm continuu procesului de producție.

b) *Reparațiile curente* ocupă un loc central în ansamblul de măsuri pentru organizarea unui sistem de reparații preventive planificate. Ele asigură buna funcționare a utilajului pentru un timp îndelungat, și constau în revizie, stabilirea gradului de uzură, reglarea utilajului, efectuarea reparațiilor relativ mici a pieselor, sau înlocuirea lor etc.

Numărul reparațiilor curente se stabilește conform normelor elaborate de organul tutelar, în funcție de ciclul de reparații al utilajului, — prin ciclu înțelegînd durata de funcționare între două reparații capitale. De exemplu, mașina de geluit pe patru fețe are planificate nouă reparații curente într-un ciclu.

Atunci cînd pentru reparațiile curente nu se întocmește un plan anual centralizat, numărul lor se planifică pe poziții de reparații curente, după formula :

$$N = \frac{T}{t} - \Sigma Rm$$

în care :

N este numărul reparațiilor curente ;
T — timpul de funcționare în ore, pentru un ciclu de reparații ;
t — durata de funcționare între două reparații de același fel, exprimată în ore ;
ΣRm — numărul de reparații mai mari, într-un ciclu.

Este necesar să se calculeze numărul de reparații curente, atît pentru a putea planifica reparațiile cît și pentru stabilirea necesarului de muncitori și a necesarului de materiale.

Organizarea executării reparațiilor curente se poate face prin brigăzi specializate, prin brigăzi de exploatare sau prin brigăzi mixte. Prin brigăzile specializate, reparațiile curente se execută fără participarea personalului de exploatare. Această metodă are dezavantajul că nu cointeresează muncitorii din exploatare la întreținerea în bune condiții a utilajului, iar atunci cînd reparațiile curente din cauza complexității utilajului durează mai mult de două schimburi, trebuie executate inevitabil și în cursul timpului de lucru. În ipoteza că se lucrează într-un singur schimb, sau în două schimburi, reparațiile se pot executa în afara orelor de program.

Prin metoda reparațiilor curente executate de către brigada de exploatare sau brigada mixtă, lucrările de lăcătușerie, montaj etc. sînt executate de către muncitorii care lucrează efectiv la mașină. Avantajul metodei constă în aceea că muncitorii sînt direct interesați la buna întreținere a mașinii, se specializează într-o nouă meserie — cea de lăcătuș — și se îmbunătățește întreținerea mașinilor chiar în cursul exploatării lor. Prin această metodă se reduce și timpul de staționare a mașinilor pentru executarea reparațiilor curente, crescînd astfel coeficientul folosirii extensive a utilajului.

c) *Reparațiile mijlocii* sînt : reparații curente mai largi și mai adînci, necesitînd un volum mai mare de lucrări. Ele constau în demontarea parțială a utilajului, piesele uzate fiind supuse reparării, recondiționării, sau înlocuirii. În cazul întreținerii și reparațiilor preventive executate la timp, utilajul fiind menținut într-o bună stare de funcționare, iar uzura fiind minimă, reparațiile mijlocii trebuie să asigure funcționarea utilajului pînă la viitoarea reparație capitală — între două reparații capitale necesitîndu-se o singură reparație mijlocie. De asemenea, executarea la timp a reparațiilor curente și mijlocii și calitatea lor corespunzătoare, fac ca

volumul reparațiilor capitale la utilaje să fie mult redus, odată cu aceasta reducîndu-se substanțial și cheltuielile aferente lor. De exemplu, la fabrica „Măgura Codlei" pentru mașina de rindeluit costul unei reparații capitale este planificat la 4 000 lei. Buna întreținere a mașinii și executarea reparațiilor curente la timp a făcut ca serviciul mecanicului șef să planifice pentru acest an, în locul reparației capitale, o reparație mijlocie, al cărei cost este de 951 lei.

Planificarea lucrărilor de reparații mijlocii se face în funcție de necesități și de prevederile ciclului de reparații. În acest scop, în ultimele luni ale anului, mecanicul șef face o revizie generală a fiecărei mașini, de preferință în timpul reparațiilor curente spre a putea analiza temeinic starea fiecărei piese, fixînd perioada pentru reparațiile mijlocii ce se vor efectua în anul următor, în funcție de necesități. Rezultatele analizei se confruntă cu prevederile graficului întocmit conform normativului oficial, iar dacă rezultatele nu coincid, natura și termenul reparației se stabilesc printr-un studiu suplimentar efectuat asupra mașinii. Deci, pe baza cercetării amănunțite a fiecărei mașini și a graficului de reparații se întocmește planul de reparații mijlocii pentru întregul utilaj al întreprinderii.

Volumul reparațiilor mijlocii fiind mare și complex, uneori organizarea acestor reparații nu se poate face numai la nivelul întreprinderii. Unele piese și reparații vor fi executate în atelierul de întreținere al întreprinderii, iar alte operații la întreprinderile specializate.

d) Folosirea continuă a utilajului, chiar în condițiile întreținerii și executării reparațiilor curente și mijlocii conform graficului, duce cu timpul la uzarea utilajului — uzură ce amenință cu degradarea lui. De aceea se impune executarea unor *reparații capitale* în urma cărora, utilajul să recapete, cantitativ și calitativ, caracteristicile utilajului nou. Reparațiile capitale se execută prin demontarea totală a utilajului, repararea, reconditionarea și înlocuirea pieselor și a subansamblelor uzate, toate lucrările trebuind să fie astfel executate ca pentru un utilaj nou.

Planificarea reparațiilor capitale se face ca și pentru reparațiile mijlocii : prin verificarea mașinii și în funcție de ciclu. Cerințele față de calitatea lucrărilor de reparații capitale fac ca aceste reparații, în cazul mașinilor complexe să fie executate numai de către întreprinderi specializate — reparațiile capitale ale mașinilor simple putînd fi executate și în atelierele proprii cu condiția executării unor lucrări de calitate.

Tehnica modernă în materie de reparații reclamă organizarea unor întreprinderi specializate care efectuează reparațiile cu o înaltă tehnicitate, — întreprinderile mici de reparații nefiind rentabile din punct de vedere economic și neputînd executa reparații de calitate superioară.

5. Reparațiile capitale ale utilajului ridică mai multe probleme, dintre care amintim :

a) termenul de amortizare a acestor reparații în funcție de economiile realizate ;

b) organizarea reparațiilor capitale pe baza pieselor și subansamblelor de schimb ;

c) oportunitatea efectuării reparațiilor capitale.

a) *Prin întreținere, reparații curente și reparații mijlocii, ciclul de reparații poate fi prelungit, dar reparațiile capitale nu pot fi evitate complet.* Aceste reparații, din punct de vedere tehnic, readuc utilajul în starea inițială de utilaj nou, și ele pot fi executate numai în acest scop. Prin efectuarea acestor reparații crește productivitatea utilajului și scade prețul de cost al produselor fabricate. În această împrejurare timpul de amortizare în ani a costului reparațiilor capitale se calculează prin formula :

$$T = \frac{R_k}{(P_0 - P_1)\,Q}$$

în care :

R_k este costul reparațiilor capitale ;
P_0 — prețul de cost al produsului înainte de efectuarea reparațiilor ;
P_1 — prețul de cost după efectuarea reparațiilor ;
Q — planul anual de producție.

b) *Executarea reparațiilor capitale* se face după două metode : metoda individuală și metoda de subansambluri.

Metoda individuală constă în demontarea mașinii pe subansambluri, iar subansamblurile în piese, reparîndu-se sau schimbîndu-se fiecare piesă.

Metoda de subansambluri constă în aceea că subansamblurile uzate care trebuie reparate se demontează și se înlocuiesc cu alte piese și subansambluri reparate mai înainte, și care se află în stocul pieselor și subansamblurilor de schimb ale întreprinderii. Această ultimă metodă are avantajul că reduce substanțial timpul de scoatere din funcțiune a utilajului, asigurînd prin aceasta creșterea folosirii lui extensive.

Pentru ca această metodă să poată fi aplicată, deosebit de existența întreprinderilor specializate care execută reparațiile, este necesar ca subansamblurile să constituie unități distincte care să poată fi demontate și montate cu ușurință, lucru ce caracterizează, de altfel, sistemul modern al construcțiilor de mașini. Este de asemenea necesar ca întreprinderea beneficiară să aibă în rezervă piese și subansambluri de schimb.

Practica arată că prin folosirea pieselor și subansamblurilor de schimb, scade durata timpului de reparații care se calculează în formula :

$$K = \frac{R_{kr}}{R_{kpl}}$$

în care :

R_{kpl} este perioada de timp planificată pentru reparațiile capitale ;
R_{kr} — perioada de timp realizată pentru aceste reparații.

Paralel cu scăderea duratei de reparaţii, creşte folosirea extensivă a utilajului calculată prin relaţia :

$$K_1 = \frac{T_r}{T_m} \quad \text{şi} \quad K_2 = \frac{T_r}{T_{pl}}$$

în care :

T_r este timpul efectiv de folosire a utilajului ;

T_m — timpul maxim posibil de folosire a utilajului ;

T_{pl} — timpul planificat pentru funcţionarea utilajului.

La fabrica „Măgura Codlei" timpul mediu planificat pentru executarea reparaţiilor capitale este de 18 zile, — fabricile neutilizînd metoda de reparaţii pe piese şi subansambluri de schimb. Prin aplicarea acestei metode timpul de staţionare a utilajului pentru reparaţii capitale s-ar reduce la aproximativ 10 zile, ceea ce ar avea drept urmare creşterea folosirii extensive a utilajului, şi deci a producţiei.

c) *Oportunitatea executării reparaţiilor capitale ale utilajului,* deosebit de necesitatea menţinerii utilajului în condiţiile unei optime productivităţi, şi deosebit de economicitatea reparaţiilor stabilită prin corelaţia dintre costul reparaţiilor şi diferenţa între preţul produsului înainte şi după executarea reparaţiei capitale, în condiţiile creşterii volumului producţiei, mai este condiţionată şi de problema generalizării introducerii tehnicii noi în toate întreprinderile din ramura industriei lemnului.

6. Sistemul de reparaţii preventive planificate reclamă o evidenţă riguroasă a întregului parc de utilaje al întreprinderilor şi a tuturor reparaţiilor efectuate. Fără această evidenţă nu poate fi vorba de organizarea unui sistem unitar de reparaţii preventive planificate ale utilajului.

Conform normelor în vigoare, evidenţa utilajului se ţine pe fişe tip, iar reparaţiile se execută conform planului anual de reparaţii al fiecărei întreprinderi.

Experienţa fabricii „Măgura Codlei" arată că acest sistem de evidenţă poate fi perfecţionat, spre a se asigura o cunoaştere mai deplină şi mai operativă a lucrărilor de planificare, organizare şi executare a tuturor felurilor de reparaţii, de către serviciul mecanicului şef.

Ce aduce nou „Măgura Codlei" în această privinţă ?

a) Serviciul mecanicului şef a întocmit fişele tip pentru fiecare utilaj, conform normelor în vigoare. Aceste fişe sînt grupate pe ateliere, fiind însoţite de un grafic al amplasării maşinilor în fiecare atelier. Acest grafic, deosebit de faptul că arată pe teren amplasarea maşinilor, dă şi indicaţii asupra folosirii suprafeţei de producţie a atelierului, în raport cu numărul şi volumul maşinilor, prin acesta asigurîndu-se o cît mai bună folosire a suprafeţelor de producţie.

b) Deosebit de fişa tip s-a mai introdus o fişă netipizată, judicios concepută, care în partea sa fixă arată caracteristicile utilajului, iar în partea variabilă arată evoluţia în timp a reparaţiilor efectuate şi costul lor. Partea variabilă are următoarea formă :

Nr. crt. al reparaţiei	Data începerii reparaţiei	Data repunerii în funcţiune	Reparaţii executate	Valoarea reparaţiilor	Semnătura de control

În acest fel se asigură cunoaşterea exactă a situaţiei fiecărui utilaj.

c) S-a introdus o evidenţă a maşinilor spre a se putea găsi uşor fişa fiecărui utilaj.

d) Lunar, serviciul mecanicului şef întocmeşte un extras de reparaţiile ce trebuie executate în luna următoare, conform planului actual, pe ateliere şi maşini. Acest plan se înmînează maistrului respectiv. Pe baza acestui extras se execută reparaţiile respective, raportul de sfîrşit de lună privind executarea reparaţiilor servind pentru completarea fişelor indicate la punctul *b).*

e) În prezent, întreprinderea îşi pune la punct graficul pentru planificarea lucrărilor de întreţinere.

Completarea pe baza iniţiativei proprii a sistemului de evidenţă, completări care nu sînt greoaie şi servesc scopului propus, contribuie la introducerea unui sistem de reparaţii preventive planificate.

La fabrica „Măgura Codlei", introducerea acestui sistem şi a evidenţei corespunzătoare face ca necesitatea reparaţiilor capitale care reclamă volum mare de muncă şi fonduri importante, să fie mult redusă, (deci ciclul de reparaţii să fie mărit) iar cunoaşterea stării fiecărui utilaj să fie deplină.

★

Organizarea unui sistem de întreţinere şi reparaţii preventive planificate, şi a evidenţei necesare, constituie o problemă de bază pentru fiecare întreprindere. Respectarea riguroasă a planului de întreţinere şi reparaţii trebuie să fie pentru fiecare muncitor, atît din sectorul exploatării şi cel al întreţinerii, cît şi din sectorul tehnico-administrativ o preocupare continuă. La termenele fixate prin grafic, utilajul trebuie oprit şi toate lucrările de reparaţii curente trebuie executate. Termenele reparaţiilor mijlocii şi capitale pot fi modificate, dacă la perioadele fixate în plan pentru efectuarea acestor reparaţii, utilajul se află în bună stare de funcţionare, uzura lui nu este avansată etc. Volumul lucrărilor acestor reparaţii trebuie stabilit în funcţie de starea reală a utilajului.

Aplicarea hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, în problema reparaţiilor, de către fiecare întreprindere şi de către fiecare om al muncii din industria lemnului, face ca activitatea acestei ramuri industriale să se ridice pe o nouă treaptă de eficienţă tehnică şi economică.

Unificarea conducerii ramurilor economiei forestiere în Republica Populară Polonă

Stanislav Schabinski
Redactor şef al revistei „Przemysl Drzewny" (R. P. Polonă)

CZU 634.928:674(438)
CZO 791.4:908.2 — — 06(438)

În trecutul apropiat nu a existat la noi o concepţie complexă asupra dezvoltării industriei polone de prelucrare a lemnului. În general ne limitam la examinarea pe domenii foarte restrînse a rezultatelor mai mult sau mai puţin esenţiale pentru ridicarea nivelului tehnic al producţiei, şi anume pe ramuri distincte ale industriei de prelucrare a lemnului, adică pe de o parte prelucrarea iniţială a lemnului, iar pe de altă parte industria mobilei, atenţia principală fiind îndreptată spre modernizarea proceselor de producţie şi ridicarea volumului acesteia. În anii trecuţi, fiecare dintre ramurile principale ale industriei de prelucrare a lemnului reprezenta un sector aparte, aproape închis în sine, servind propriilor sale scopuri, iar industria de celuloză şi hîrtie renunţase cu totul la legăturile sale de bază cu industria de prelucrare a lemnului. Pe de altă parte, între această industrie şi economia forestieră nu a existat o legătură, din care cauză creşterea producţiei industriei lemnului a contribuit la distrugerea pădurilor.

Numai acum, la cea de-a XV-a aniversare, putem să vorbim de lichidarea acestor concepţii, de întărirea principiului după care, factorul hotărîtor al progresului în industria lemnului este nu numai modernizarea tehnică a unor ramuri ale industriei, ci şi corelarea acestora cu necesităţile industriei de prelucrare a lemnului, cu baza de materie primă şi cu posibilităţile de producţie ale economiei naţionale, adică determinarea dintr-un punct de vedere unic a sarcinilor şi proporţiilor dezvoltării principalelor ramuri ale industriei de prelucrare a lemnului, mecanică, fizico-chimică şi chimică.

Anul 1956 are o însemnătate hotărîtoare pentru silvicultură şi industria poloneză de prelucrare a lemnului. În iulie 1956, cultura şi exploatarea pădurilor au fost unificate cu industria de prelucrare a lemnului, Ministerul Silviculturii devenind Ministerul Silviculturii şi al Industriei de Prelucrare a Lemnului. Din acest moment, activitatea industriei de prelucrare a lemnului cuprinde cele trei domenii principale de prelucrare a lemnului : mecanică, fizico-chimică şi chimică.

Cei trei ani de existenţă a departamentului silviculturii şi industriei de prelucrare a lemnului s-au dovedit rodnici şi au confirmat prin fapte şi realizări însemnate justeţea drumului ales. Cea mai însemnată realizare o constituie crearea unui centru care conduce cultura pădurilor, exploatarea lor şi industria de prelucrare a lemnului. Pe de altă parte, posibilitatea introducerii unui sever regim de economie în producţia şi prelucrarea lemnului, adică echilibrarea — în condiţiile noastre, cu tot deficitul de lemn care se observă pînă în prezent — bilanţului acestei economii, astfel încît atît silvicultura, cît şi industria de prelucrare a lemnului să aibă o structură corespunzătoare şi căi juste de dezvoltare. Numai existenţa acestui unic centru de conducere a silviculturii şi industriei de prelucrare a lemnului poate să îndeplinească rolul de regulator al relaţiilor dintre exploatările forestiere şi ramurile industriei bazate pe acestea, făcînd posibil cel mai economic şi mai convenabil procedeu de prelucrare industrială a lemnului pentru economia naţională.

Justeţea dependenţei reciproce a silviculturii şi industriei de prelucrare a lemnului constă în aceea că o silvicultură intensă care dă recolte mari pe hectar şi care prin urmare aplică metode juste de regenerare a pădurii, datorită continuităţii exploatării, garantează o creştere mare, ceea ce creează condiţii foarte favorabile pentru dezvoltarea industriei de prelucrare a lemnului ; la rîndul lor, tendinţele juste de dezvoltare a industriei, proporţiile corecte între metodele de prelucrare (mecanică, fizico-chimică şi chimică), creează condiţiuni pentru intensificarea economiei naţionale, deoarece fac posibilă utilizarea industrială maximă a lemnului de calitate inferioară, obţinut în urma realizării măsurilor de îngrijire a pădurii, ceea ce măjorează foarte mult eficacitatea exploatărilor forestiere.

După cum s-a spus mai sus, ca o garanţie a justeţei conlucrării silviculturii cu industria de prelucrare a lemnului este existenţa unui singur centru al politicii forestiere şi de prelucrare a lemnului. Cînd aceste funcţii sînt delimitate, cînd nu există un singur conducător atît al silviculturii, cît şi al prelucrării lemnului, sînt inevitabile fenomene dăunătoare ca tăierile excesive, supraexploatarea pădurilor şi creşterea cu nimic justificată a metodelor neeconomice şi risipitoare de prelucrare a lemnului, adică predominarea prelucrării mecanice în dauna prelucrării fizico-chimice şi chimice a lemnului.

Un centru unic conducător al silviculturii şi industriei de prelucrare a lemnului este în stare să realizeze astfel de măsuri, care să aibă o influenţă binefăcătoare asupra bazei de materie primă, prin întărirea şi dezvoltarea ei şi, în acelaşi timp, datorită continuităţii exploatării şi a repartizării juste a masei de lemn obţinute, va asigura păstrarea proporţiilor normale de dezvoltare în perspectivă a prelucrării industriale a lemnului.

Începînd cu anul 1956, au fost lichidate focarele principale de risipă a lemnului, prin elaborarea unor noi proporţii, mai juste, în dezvoltarea pe ramuri a industriei de prelucrare a lemnului, înlocuind din ce în ce mai mult semifabricatele produse prin prelucrarea mecanică a lemnului, cu semifabricatele care au trecut prin prelucrări fizico-chimice şi, totodată, dezvoltînd baza de materie primă proprie pentru prelucrarea chimică a lemnului.

Din anul 1958, a fost oprit procesul de supraexploatare a pădurilor. Deşi reducerea tăierilor pînă la limitele normei de tăiere planificate pentru economia forestieră (12,5 milioane m^3), adică adaptarea la actuala capacitate de producţie, se va produce după trecerea unei perioade îndelungate de timp (numai după anul 1965), stocările de lemn de lucru în anul 1965 nu vor depăşi 14 milioane m^3 (16 milioane în anul 1958). Concomitent continuă să se dezvolte dinamic nu numai fabricarea plăcilor aglomerate de lemn, ci şi celelalte ramuri ale industriei prelucrătoare, ca fabricarea mobilei şi industria hîrtiei. Tendinţele acestei creşteri sînt calculate pentru un timp îndelungat. Luînd producţia anului 1960 egală cu 100, planul prevede următorii indici în anul 1965 : 180 pentru plăcile din fibre de lemn, 486 pentru plăcile din aşchii de lemn, 166 pentru fabricarea mobilei şi 130 pentru industria hîrtiei (celuloză, hîrtie, carton). O mare însemnătate pentru structura industriei de prelucrare a lemnului şi pentru silvicultură, o are faptul că în anul 1965, faţă de anul 1960 indicele comun pentru cherestea va fi egal cu 97 (87,6 la cherestea de răşinoase şi 108,2 la cea de foioase).

Astfel, deşi s-au micşorat tăierile şi s-a intensificat ulterior ridicarea industriei de prelucrare a lemnului, încă din anul 1959 s-a reuşit să se echilibreze bilanţul exploatării lemnului, ceea ce fără îndoială a devenit posibil datorită existenţei unui centru de conducere a silviculturii şi a industriei de prelucrare a lemnului.

Spre deosebire de anii trecuţi, apreciind realizările şi căile de dezvoltare ale industriei de prelucrare a lemnului, pentru prima dată putem vorbi în ansamblu nu numai despre industrie, înţelegînd sub industria de prelucrare a lemnului un complex de prelucrări mecanice, fizico-chimice şi chimice ale lemnului, dar şi despre cultura pădurilor în strînsă legătură cu baza de materie primă.

Progresul în industria de prelucrare a lemnului se măsoară nu atît prin creşterea cantitativă a producţiei unor ramuri ale sale, prin economia relativ modestă a materiei, prin modernizarea neînsemnată a proceselor tehnologice (deşi aceasta este importantă şi necesară), cît prin modernizarea radicală a întregii sale structuri, adică prin transformarea producţiei sale din aceea bazată pe prelucrare mecanică în aceea rezultată din prelucrare fizico-chimică. Aceasta a atras după sine construirea unor fabrici mari, utilate modern, mecanizate şi automatizate, pentru fabricarea plăcilor din fibre de lemn şi din aşchii de lemn, stabilirea rolului şi sarcinilor noi ale industriei de debitare a cherestelei, modernizarea fabricării mobilei, în care au început să se introducă materiale plastice noi, ca înlocuitori ai lemnului şi, în fine, modernizarea industriei de celuloză şi hîrtie, prin introducerea sortimentelor şi speciilor de lemn, care pînă în prezent nu se prelucrau.

Silvicultura şi industria de prelucrare a lemnului au căpătat în Polonia mari perspective.

Datorită elaborării primului plan de perspectivă complex de dezvoltare a culturii pădurilor şi a industriei de prelucrare a lemnului pe anii 1958—1975 şi în legătură cu aceasta, a coordonării direcţiilor de dezvoltare a unor ramuri ale industriei de prelucrare a lemnului, datorită apoi elaborării unor proporţii juste de repartiţie a resurselor existente ale economiei naţionale şi necesităţii majorării bazei de materie primă prin introducerea în prelucrarea industrială a materialelor substituente de materie primă, a devenit posibilă modernizarea complexă succesivă a industriei de prelucrare a lemnului în ansamblu şi a ramurilor ei principale în parte, modernizare prevăzută pentru mai mulţi ani.

O influenţă mare asupra îmbunătăţirii culturii pădurilor, asupra modernizării accelerate a proceselor de producţie şi, prin aceasta, asupra ridicării calităţii produselor industriei de prelucrare a lemnului o are comerţul exterior cu materiale şi produse din lemn. În ultimul timp comerţul nostru exterior a adus un mare aport în acest domeniu. Colaborarea strînsă a asociaţiei de comerţ exterior „Paghed" cu instituţiile departamentale şi cadrele noi de colaboratori care cunosc bine sarcinile şi cerinţele silviculturii şi ale industriei de prelucrare a lemnului, influenţează binefăcător asupra perfecţionării structurii atît a exportului cît şi a importului de materiale şi produse din lemn. În principiu, în anul trecut s-a exportat lemn (recalculat la lemn rotund) mai puţin decît s-a importat. Prin urmare, atît bilanţul de materiale, cît şi bilanţul de plăţi, capătă la noi o formă activă (pentru semifabricatele de răşinoase şi de foioase care au fost exportate, putem să procurăm, socotind în metri cubi, o cantitate considerabil mai mare de lemn deficitar, lemn rotund, lemn de celuloză, lemn de mină şi cherestea pentru construcţie). Exportînd semifabricate şi produse finite din lemn, putem să satisfacem cu ajutorul importului cererea de materie primă deficitară şi de semifabricate pentru industria de celuloză şi hîrtie.

Datorită unui nomenclator dezvoltat de sortimente de export—import, industria de prelucrare a lemnului are posibilitatea să participe la schimbul internaţional de mărfuri, prin urmare să facă cunoştinţă cu rezultatele experienţei străine, să urmărească realizările progresului de peste hotare şi să le introducă la noi în ţară. Producţia de export a industriei de prelucrare a lemnului, care creşte atît ca volum, cît şi ca număr de produse noi, fără nici o îndoială reprezintă un element de

progres în producţia naţională şi contribuie la accelerarea modernizării fabricilor şi a proceselor de producţie.

O transformare atît de radicală a structurii industriei de prelucrare a lemnului şi modernizarea ei incontestabil ar rămîne numai pe hîrtie, dacă în condiţiile noi ale silviculturii şi industriei de prelucrare a lemnului nu ar fi mijloace financiare necesare pentru investiţii.

Pregătind şi realizînd o reconstruire atît de mare a structurii industriei şi a cadrului larg trasat al modernizării ei, partidul şi guvernul au pus la dispoziţia silviculturii şi industriei de prelucrare a lemnului alocaţii pentru investiţii capitale, nemaiauzite în istoria industriei noastre. Pentru perioada de şapte ani, ele au fost de 1 miliard zloţi, la exploatările forestiere, peste 1,5 miliarde zloţi pentru fabricarea plăcilor, circa 500 milioane zloţi pentru fabricarea mobilei, aproape 4 miliarde zloţi pentru industria de celuloză şi hîrtie.

Datorită unificării industriei de prelucrare a lemnului, în ansamblu, cu silvicultura, respectiv cu baza de materie primă, în faţa unor ramuri ale acestei industrii se deschid căi directe către adevăratul progres tehnic, introducerea tehnicii noi, a proceselor tehnologice noi, ca urmare a introducerii în prelucrarea industrială a noilor materii prime lemnoase şi a materialelor noi, care pînă în prezent nu au fost întrebuinţate de industria noastră.

Unificarea silviculturii cu prelucrarea lemnului stimulează accelerarea modernizării industriei noastre, învinge „ataşamentul" faţă de materialele rezultate din materia primă şi tehnologia tradiţională, deschide perspectivele dezvoltării pe baza tehnicii celei mai noi.

Din momentul unificării silviculturii cu industria de prelucrare a lemnului observăm în dezvoltarea acestor două domenii ale economiei naţionale o pregătire rapidă a industriei de prelucrare a lemnului pentru „un salt gigantic" în actualitate. Niciodată pînă în prezent nu au existat probleme precizate cu atîta claritate şi dintr-un punct de vedere complex (al intereselor economiei prelucrării lemnului şi a silviculturii). Aceste probleme stau în faţa unor ramuri ale industriei de prelucrare a lemnului, care au încetat să fie, fiecare în parte, un întreg izolat, cu interese particulare, deoarece tendinţele dezvoltării lor sînt trasate de ideile comune ale întregii industrii de prelucrarea lemnului, de cel mai sever regim de economie a lemnului şi de păstrarea continuităţii producţiei de lemn.

Din acest punct de vedere general, în planurile de perspectivă au fost trasate căile de dezvoltare a ramurilor principale ale industriei de prelucrare a lemnului : debitarea cherestelei, fabricarea plăcilor din fibre de lemn, fabricarea mobilei, celulozei şi hîrtiei.

În concluzie, vom spune cîteva cuvinte despre aceste noi tendinţe de dezvoltare a ramurilor principale ale industriei de prelucrare a lemnului.

Plecînd de la premiza complexă, conform căreia scopul prelucrării industriale a lemnului este cea mai intensă producţie de produse finite din lemn, industria cherestelei, care nu este un scop în sine, trebuie să fie supusă procesului de prelucrare ulterioară a lemnului. În virtutea acestui fapt, o mare însemnătate are obţinerea celui mai mare randament în cea de a doua prelucrare, decît în debitarea cherestelei. Volumul industriei de debitare a cherestelei, ţinînd seama de rolul său de deservire, trebuie să fie condiţionat de legătura strînsă cu industria de prelucrare ulterioară a lemnului. Fabricile de cherestea au sarcina de a majora producţia de semifabricate cu destinaţie determinată, pentru industria construcţiilor, mobilei şi altor ramuri ale industriei. În legătură cu creşterea volumului activităţii, se va schimba şi tehnologia producţiei, se va introduce tăierea pe prisme şi debitarea în flux a lemnului de specii foioase.

Concomitent cu modernizarea şi majorarea efectelor economice ale prelucrării mecanice a lemnului, pe primul plan apare problema reconstruirii structurii actuale a industriei de debitare a cherestelei. Însăşi viaţa dictează necesitatea lichidării fabricilor de cherestea mici şi dezorganizate, îndepărtate de la bazele de materie primă, şi modernizarea fabricilor aşezate în apropierea izvoarelor de materie primă. În afară de aceasta, este necesară îmbunătăţirea situaţiei nefavorabile de pînă în prezent, a amplasării fabricilor de cherestea, prin construirea fabricilor noi pentru debitarea lemnului de foioase în regiunile de vest şi de nord ale ţării, în care sînt din abundenţă păduri fără să se fi debitat cherestea în funcţie de bazele de materie primă.

Se schiţează de asemenea construirea combinatelor mari pentru prelucrarea lemnului de foioase (împreună cu secţiile de parchete, de placaj şi de plăci) în însăşi bazele de materie primă.

În ceea ce priveşte cea mai tînără ramură a industriei — fabricarea plăcilor — mai elocvent decît toate vorbeşte extraordinara dinamică a dezvoltării sale. Indicii producţiei din anul 1958 — 64 mii t plăci fibrolemnoase — sînt planificaţi să ajungă la 180 mii tone plăci fibrolemnoase şi 175 mii m^3 plăci aglomerate din aşchii de lemn în 1965, iar în 1975, aproximativ 250 mii tone plăci fibrolemnoase şi circa 500 mii m^3 plăci aglomerate din aşchii de lemn.

După cum se ştie, avîntul producţiei de plăci se datorează necesităţii de a reconstrui structura industriei de prelucrare a lemnului, care a fost în vigoare pînă în prezent. Producînd semifabricate de valoare, această industrie include în prelucrarea industrială cantităţi mari de lemn care pînă în prezent se găseau în afara sferei de utilizare industrială (lemnele de foc de calitate inferioară, rămăşiţele de la debitarea cherestelei şi celelalte deşeuri).

În domeniul tehnologiei fabricării plăcilor din fibre de lemn, trebuie să aşteptăm majorarea proporţiei de plăci dure în volumul general de producţie, modernizarea metodelor de îmbunătăţire a suprafeţei plăcilor şi trecerea parţială la metoda uscată de formare a plăcilor.

După schiţările planului, se prevede ca fabricile de plăci din fibre de lemn din Ciarna-Voda, Konetpolo, Pide, Sveradovo, Pşemişli şi Ciarnkovo, în anul 1965, să înceapă lucrul cu întreaga capacitate de producţie şi, în afară de aceasta, în mijlocul acestui an va fi pusă în funcţiune încă o fabrică. Tot în acest timp, vor trece la o capacitate completă trei fabrici mari de plăci din aşchii de lemn şi trei mai mici şi vor fi puse în funcţiune încă două astfel de fabrici.

Majorarea producţiei de semifabricate noi de lemn şi de mase plastice are o influenţă radicală asupra modernizării industriei mobilei. După planurile de perspectivă ale dezvoltării fabricării mobilei, aceste materiale vor provoca o adevărată revoluţie în tehnologia „clasică" (care pleacă din atelierele meşteşugăreşti) a fabricării mobilei. În ea se va reduce foarte mult întrebuinţarea lemnului masiv. În loc de lemn de răşinoase şi de foioase se vor folosi plăcile obişnuite şi înnobilate din aşchii de lemn şi din puzderii. În afară de aceasta va fi limitată şi întrebuinţarea placajului. În locul lui vor găsi o largă întrebuinţare plăcile din aşchii de lemn şi din fibre de lemn, înnobilate prin diverse procedee. În fabricarea mobilei tapiţate se va trece la folosirea materialelor din latex, polivinil şi alte materiale plastice. La fabricarea mobilei corp (din carcase), tehnologia nouă va tinde către folosirea elementelor stratificate mulate-încleiate şi către turnarea din materiale plastice a scaunelor în întregul lor, sau a şezuturilor şi spătarelor, ceea ce va deschide drumul spre cele mai estetice forme de mobilă.

Concomitent cu schimbările radicale în tehnologia fabricării mobilei, chiar în perioada cincinalului 1961—1965, se va produce îmbunătăţirea amplasării fabricilor de mobilă prin construirea unei serii de fabrici noi în Polonia centrală, de est şi de sud.

Coordonarea cu baza de materie primă aflată la dispoziţie atrage după sine şi în industria de celuloză şi hîrtie aceleaşi urmări ca şi în ramurile industriei de prelucrare a lemnului amintite mai sus. Materia primă clasică a industriei de celuloză — lemnul de celuloză alb şi roşu — se va completa cu alte materiale lemnoase, ca deşeuri de la tivirea cherestelei, aşchii, lemn pentru celuloză din specii de foioase (în primul rînd de fag), cum şi cu paie. Aceasta are o mare însemnătate în problema folosirii tehnologiei noi (celuloză de fag şi de paie), şi totodată pentru modernizarea ulterioară a fabricării celulozei şi hîrtiei.

La creşterea cu 28% a fabricării celulozei în anul 1965, a hîrtiei cu 25% şi a cartonului cu 42%, în comparaţie cu anul 1960, va contribui punerea în funcţiune a fabricilor noi de celuloză de fag (viscoză) şi de paie şi a mai multor fabrici de hîrtie.

Din această trecere în revistă a perspectivelor dezvoltării celor patru ramuri principale ale industriei de prelucrare a lemnului se vede cu claritate dece în cursul celor 15 ani de existenţă a acestei industrii noi, socotim data unificării silviculturii cu industria de prelucrare a lemnului ca un punct de cotitură în dezvoltarea industriei polone de prelucrare a lemnului.

Aspecte ale îmbunătățirii coeficientului de utilizare a cherestelei la IPROFIL „Republica" — Sibiu

Ing. L. Cojofan

CZU 674.23.03+667.56.03
CZO 836+835 — — 088.5

Coeficientul de utilizare este dat de raportul între volumul net al materialului încorporat în produsul finit și norma de consum de aprovizionare a materialului.

Formula de calcul este :

$$c = \frac{C_e}{C}$$

în care :

c este coeficientul de utilizare ;
C_e = volumul net de material încorporat în produsul finit, în m^3 ;
C — norma de consum de aprovizionare, în m^3.

Coeficientul de utilizare variază între 0 și 1, adică $1 \geq c > 0$. Cu cît coeficientul de utilizare se apropie de 1 cu atît utilizarea materialului se face mai judicios.

Coeficientul de utilizare a cherestelei în industria lemnului variază de la 0,09 pînă la 0,95 — fiind în funcție de mai mulți factori, dintre care se enumeră : produsul sau grupa de produse ce se execută ; specia și calitatea lemnului utilizat ; tehnologia adoptată ; adaosurile de prelucrare ; rebuturi ; sistemul de croire etc.

În tabela 1 se arată situația coeficienților de utilizare a cherestelei pe anul 1959 la IPROFIL „Republica"-Sibiu, pe specii de materiale și categorii de produse :

Tabelu

Nr. crt.	Denumirea materialului	Produsul	Coeficientul de utilizare pe an 1959	
			planificat	realizat
1	Cherestea de rășinoase	Mobilă corp	0,60	0,63
2	Cherestea de fag	Mobilă corp	0,45	0,46
3	Cherestea de tei	Creioane	0,093	0,098

Prin îmbunătățirea coeficienților de utilizare s-a economisit la IPROFIL „Republica" în anul 1959 cantitatea de 228 m^3 cherestea.

O contribuție deosebită la realizarea coeficienților din tabela 1, au avut următoarele măsuri :

— s-a concentrat, încă din anul 1958, croitul materialului lemnos pentru sectorul de mobilă corp ;

— au fost reduse adaosurile de prelucrare ;

— s-au înlăturat din fabricația de serie creioane cu profilul de formă octogonală care necesită grosimi de scîndurele cu 0,2 mm mai mari decît pentru cele rotunde și cu 0,7 mm mai mari față de cele exagonale. Acest lucru s-a putut face deoarece creioanele cu profil octogonal nu prezintă nici un avantaj față de cele cu profil exagonal și rotund, iar avantajele aduse de această măsură sînt considerabile atît în ceea ce privește consumul de cherestea cît și în ce privește piesele de schimb ale utilajelor.

Așa cum s-a arătat mai sus, îmbunătățirea coeficienților de utilizare a cherestelei se poate face și prin proiectarea produselor. La IPROFIL „Republica" a fost reproiectat dulapul de bucătărie STAS 5010-55, înlocuindu-se cu STAS 5010-58. Prin reproiectare au fost micșorate în grosime și lățime anumite elemente care erau supradimensionate ; STAS 5010-55 prevedea grosimea ramelor simplu placate în mărimea de 28 mm din care 4 mm placajul, iar 24 mm rama propriu-zisă. Pentru a realiza grosimea ramei de 24 mm se utiliza cherestea de rășinoase cu grosimea de 28 mm. STAS 5010-58 prevede grosimea ramelor de 24 mm din care 4 mm placajul și 20 mm rama propriu-zisă, necesitînd în acest caz cherestea cu grosimea de 25 mm.

Modificările aduse la STAS 5010-55 n-au influențat negativ calitatea și estetica produsului. Se realizează însă importante economii de material lemnos. Astfel, în anul 1957 norma de consum realizată la cherestea de rășinoase pentru acest produs a fost de 0,229 m^3, iar după reproiectare, în anul 1958 s-a realizat o normă de 0,209 m^3, crescînd și coeficientul de utilizare de la 0,56 în 1957 la 0,62 în anul 1958.

O influență destul de însemnată o au și adaosurile de prelucrare asupra coeficientului de utilizare a cherestelei.

Din verificări pe teren s-a constatat de multe ori că, datorită unor cauze subiective se lucrează cu adaosuri mai mari decît este necesar în condiții normale de lucru. Astfel sînt cazuri cînd se lucrează cu mașini uzate sau nepuse la punct. De asemenea, se mai găsesc tehnicieni care, datorită conservatorismului nu caută să adapteze adaosurile de prelucrare după condițiile noi create, după specificul produsului și utilajului.

În tabela 1 se arată că la fabricarea creioanelor s-a realizat în anul 1959 un coeficient de utilizare a cherestelei de tei în mărimea de 0,098. Exprimat în procente, înseamnă că din totalul cherestelei intrate în fabricație abia 9,8% se încorporează în produsul finit, iar restul de 90,2% sînt rămășițe de fabricație. Pentru îmbunătățirea acestei situații colectivul de tehnicieni și ingineri de la IPROFIL „Republica" a făcut o analiză în luna ianuarie 1960 asupra pierderilor de material pe operații. În urma acestei analize s-a ajuns la concluzia că adaosurile de prelucrare sînt foarte mari. Aceste adaosuri au fost fixate cu mulți ani în urmă, cînd condițiile

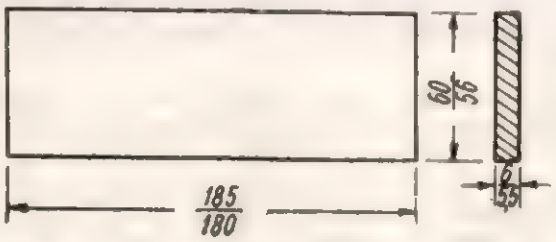


Fig. 1. Scîndurică pentru creioane : numărătorul reprezintă dimensiunea nominală veche și numitorul dimensiunea nominală nouă. Măririle sînt date în milimetri.

întreprinderii erau cu totul altele față de cele actuale. Aducîndu-se mici modificări utilajului și micșorînd toleranțele de lucru s-au putut micșora cu mult adaosurile de prelucrare a scîndurelelor pentru creioane, așa cum se arată în fig. 1.

În luna februarie 1960 au fost create toate condițiile pentru a se trece la executarea scîndurelelor în dimensiunile noi. Din antecalcul rezultă o scădere a normei de consum la cherestea de tei pentru creioane de la 0,0122 m^3/gros, realizat în anul 1959, la 0,0112 m^3/gros, ceea ce duce la

o economie de circa 170 m³ cherestea de tei pe un an ; coeficientul de utilizare a materialului se va ridica în acest caz de la 0,098 la 0,107.

Pierderi însemnate de material se produc şi la spintecarea scîndurelelor. Această operaţie se realizează pe circulare simple cu pînze cilindrice. Prin faptul că grosimea scîndurelelor este de numai 5,5 mm, 1/3 din lemn se transformă în rumeguş, aşa cum rezultă din fig. 2.

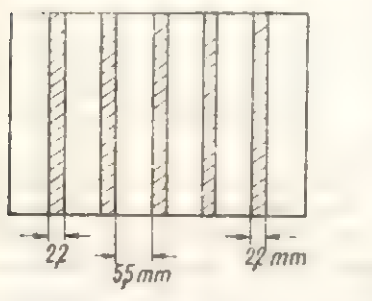


Fig. 2. Proporţia de lemn transformată în rumeguş la spintecarea scîndurelelor pentru creioane.

Această tehnologie a fabricării scîndurelelor duce pe lîngă pierderi importante de lemn şi la o manoperă ridicată. Din aceste motive se caută de către inginerii şi tehnicienii din industria creioanelor procedee tehnologice noi de debitare a scîndurelelor. Atît în ţară cît şi în străinătate atenţia se îndreaptă spre realizarea scîndurelelor la maşini de decupat.

La noi în ţară s-au făcut experimentări cu o maşină orizontală de decupat furnire la Deta, şi cu o maşină rotativă de decupat, la Fălticeni (maşina rotativă de decupat este destinată debitării materialului pentru confecţionat lăzi). Rezultate mai bune s-au obţinut cu maşina orizontală, însă şi la aceasta scîndurelele debitate prezintă crăpături neadmise.

În Republica Populară Cehoslovacă s-a realizat la întreprinderea „Hardtmuth KOH-I-NOOR" o maşină specială de decupat scîndurele pentru creioane. Maşina decupează circa 180 bucăţi scîndurele pe minut, din calupuri de tei cu lungimea de 185 mm şi grosimea de 60 mm.

Dimensiunile de garbarit ale maşinii sînt aproximativ 1,8 m lungime şi 1 m lăţime, inclusiv dispozitivele automate de avans al materialului.

Cuţitul maşinii se deplasează într-un plan vertical, însă cu o înclinaţie de circa 45° faţă de planul orizontal pe care stă lemnul, realizîndu-se în acest mod o tăiere longitudinală-transversală.

Cu ocazia unei vizite în C.S.R. s-a văzut maşina funcţionînd în stadiu de experimentare. Scîndurelele decupate de această maşină sînt de bună calitate.

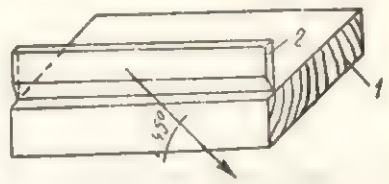


Fig. 3. Direcţia de tăiere a cuţitului faţă de calupul de lemn :
1 — calup de lemn ; 2 — cuţitul maşinii de decupat.

Prin utilizarea circularelor la spintecat scîndurele se pierde anual prin rumeguş circa 90 m³ material lemnos selecţionat — adus sub formă de calupuri. Costul unui metru cub din acest material se ridică la 700 lei ; deci pierderile anuale sînt :

$$90 \times 700 = 63\,000 \text{ lei.}$$

Diferenţa de manoperă de la sistemul de debitare prin circulare la cel prin decupare cu maşina din C.S.R. se ridică la circa 20 mii lei pe an. Aceste calcule sumare ne arată cît de avantajos este sistemul de decupare faţă de cel prin tăiere în circulare la fabricarea scîndurelelor pentru creioane. Se impune deci confecţionarea unei maşini de decupat sau achiziţionarea ei din C.S.R.

Din cele prezentate în acest articol reiese că sînt o mulţime de căi ce pot duce, prin studiu, la o îmbunătăţire simţitoare a coeficientului de utilizare a cherestelei, respectiv la utilizarea mai raţională a cherestelei în produse finite din lemn.

Ştiri din întreprinderile noastre

În întîmpinarea Congresului al III-lea al P.M.R

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni din industria lemnului întîmpină Congresul al III-lea al P.M.R. cu rezultate rodnice în îndeplinirea obiectivelor planului de stat din anul 1960. Interesul deosebit stîrnit în urma chemării la întrecerea socialistă a celor 19 întreprinderi a găsit un puternic ecou în întreprinderile din industria lemnului.

Iată cîteva din angajamentele luate de întreprinderi în cinstea celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

IPROFIL „Butoiul" Bucureşti : 1 200 000 lei economii la preţul de cost, peste sarcina planificată, prin reducerea consumului specific de materii prime, materiale, combustibil şi energie electrică, a cheltuielilor de transport pentru aprovizionarea cu materie primă, folosirea economicoasă a capacităţii de producţie şi 1 100 000 lei beneficii peste plan.

IPROFIL Rm. Vîlcea : 620 000 lei economii peste plan la preţul de cost, prin reducerea consumurilor specifice la buşteni de fag cu 1,5%, realizarea planului anual cu 13 zile înainte de termen producînd peste plan : 200 m³ placaj, 50 000 m² furnire estetice, 500 m³ lăzi de fag şi asigurarea îmbunătăţirii calităţii produselor.

IPROFIL „Libertatea" Cluj : 640 000 lei economii peste plan la preţul de cost ; 1 100 000 lei beneficii peste plan şi realizarea peste plan de mobilă în valoare de 3 000 000 lei.

IPROFIL Fabrica de Chibrituri — Bucureşti: 220 000 lei economii peste plan la preţul de cost prin reducerea consumului de material lemnos a materialelor chimice, hîrtiei şi al altor materiale, îmbunătăţirea calităţii chibriturilor şi 220 000 lei beneficii peste sarcina de plan.

C.I.L. Brăila : reducerea preţului de cost peste sarcina planificată cu 4 200 000 lei, creşterea productivităţii muncii cu 2,5%, îndeplinirea planului anual pînă la 20 decembrie, dînd peste plan produse în valoare de 2 000 000 lei, creşterea procentului calităţii „A" al plăcilor aglomerate cu 70% şi 1 000 000 beneficii peste plan.

IPROFIL „Gh. Doja" — Arad 140 000 lei economii peste plan la preţul de cost şi 150 000 lei beneficii peste sarcina de plan, depăşirea valorii producţiei globale cu 1 000 000 000 lei şi a valorii producţiei de marfă cu 900 000 lei.

IPROFIL „Bihorul" — Oradea : 200 000 lei economii peste sarcina de plan la preţul de cost şi 300 000 lei beneficii peste plan, depăşirea planului producţiei globale cu 5% şi a productivităţii valorice a muncii cu 1%.

IPROFIL „Tehnolemn" — Timişoara : 330 000 lei economii peste plan la preţul de cost si 330 000 lei beneficii peste plan.

Cu aceeaşi însufleţire au răspuns şi celelalte întreprinderi din sectorul industrial al produselor finite din lemn, precum şi unităţile de industrializarea lemnului din cadrul întreprinderilor forestiere aparţinînd DRFF de pe tot cuprinsul ţării.

Economii prin reducerea consumurilor specifice

La sectorul de industrializarea lemnului din Vişeul de Sus muncitorii se preocupă de valorificarea superioară a materialelor lemnoase. Datorită măsurilor luate pentru

realizarea acestui obiectiv în cursul lunii aprilie s-au economisit buşteni în valoare de 64 000 lei, producîndu-se peste plan 1 500 m³ cherestea. Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni au obţinut în primele patru luni ale acestui an economii la materii prime şi materiale în valoare de 195 000 lei.

Datorită raţionalizării aplicate prin folosirea capetelor de buşteni sortaţi în depozit la producţia de talaj de lemn s-au economisit în primele patru luni ale anului peste 60 m³ material lemnos.

Realizarea indicilor tehnico-economici la fabrica Faclău

Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate şi a eforturilor depuse de muncitori, ingineri şi tehnicieni, fabrica de cherestea Falcău a realizat în luna aprilie planul de producţie în proporţie de 102,4% obţinînd un randament tehnic de 67,3% la cherestea răşinoase, ceea ce reprezintă o îmbunătăţire a acestui indice cu 1,15% sau economisirea a 124 m³ buşteni. In acelaşi timp s-a produs peste plan 153 m³ cherestea de calitate superioară, contribuindu-se la obţinerea de beneficii peste plan. Datorită valorificării raţionale a materiei prime s-a obţinut un indice de 70 kg rămăşiţe celuloză pentru fiecare metru cub de buşteni debitaţi, depăşindu-se cu 11% indicele planificat.

Valorificarea deşeurilor lemnoase

Datorită muncii susţinute şi a măsurilor luate colectivul de muncă al IPROFIL Rm. Vîlcea a reuşit să producă numai din deşeuri lemnoase, în cursul lunii martie, următoarele produse:

375 000 bucăţi palete pentru îngheţată;
162 000 bucăţi araci;
1 720 bucăţi lăzi margarină;
116 400 m³ lăzi fag derulat.

Aceste realizări contribuie la îndeplinirea sarcinilor de reducere a preţului de cost planificat şi sporirea beneficiilor.

Realizări la fabrica Gura Humorului

In cursul trimestrului I al acestui an colectivul fabricii de cherestea de la Gura Humorului a obţinut o serie de realizări din care se menţionează:

— utilizarea gaterului de 55 ţoli pentru debitarea buştenilor supragroşi care a determinat economisirea a peste 60 m³ buşteni într-o singură lună;

— obţinerea unui randament tehnic de 67,04% la cherestea de răşinoase, ceea ce a determinat economisirea a circa 230 m³ buşteni;

— obţinerea unui indice de 76,4 kg rămăşiţe celuloză pentru fiecare metru cub de buştean debitat;

— obţinerea unei productivităţi fizice a muncii de 1,150 m³ cherestea răşinoase pe muncitor în opt ore (în luna martie).

In acelaşi timp în această perioadă s-au realizat o serie de măsuri tehnico-organizatorice din care se specifică darea în funcţiune a transportorului pentru alimentarea halei gaterelor cu buşteni şi a transportului pentru alimentarea retezătorului mecanic pentru buşteni.

Sortimente noi de mobilă

La IPROFIL Bucureşti au intrat în producţia de serie următoarele sortimente de mobilă:

— camere combinate tip „Contemporanul" (divan-studio, dulap cu trei uşi, toaletă şi masă extensibilă);
— camere studio tip „PAL" (divan-studio, dulap cu două uşi, toaletă, etajeră);
— dulapuri pentru haine tip „Contemporanul";
— mese radio tip „Prahova";
— dulapuri muzicale tip „Electronica".

Produsele vor apare pe piaţă pentru populaţie la începutul trimestrului III/1960.

Măsuri pentru reducerea preţului de cost

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni de la IPROFIL „Bradul Ardelean" Mediaş a aplicat o serie de măsuri pentru reducerea preţului de cost al produselor:

— reorganizarea raţională a procesului de producţie;
— utilizarea plăcilor aglomerate din lemn în locul panelului;
— punerea în funcţiune a unui recipient subpresiune pentru alimentarea continuă cu lac a pistonului pentru pulverizarea pieselor de mobilă;
— înlocuirea baiţului procurat anterior din import cu baiţ indigen;
— organizarea unei secţii de montare a mobilelor;
— înlocuirea cleiului de piele şi oase cu clei urelit.

Recenzii

V. N. MINECAN: Organizarea producţiei, norme, preţ de cost în industria lemnului. Editura de stat didactică şi pedagogică — Bucureşti, 1959.

Manualul „Organizarea producţiei, norme, preţ de cost în industria lemnului", întocmit pentru maiştrii din sectorul de industrializare şi prelucrare a lemnului, a fost elaborat pe baza tematicii aprobate de Ministerul Învăţămîntului şi Culturii.

Cu apariţia acestei cărţi se completează un gol simţit de mult timp în documentarea cadrelor noastre de tehnicieni şi ingineri pe această temă. Dacă celelalte probleme legate de industrializarea şi prelucrarea lemnului au fost prezentate pînă astăzi în multe manuale şi cărţi, problema organizării şi planificării producţiei bazată pe principii elaborate în mod ştiinţific nu a fost atacată mai complet.

In cele trei părţi ale manualului sînt cuprinse problemele esenţiale ce se referă la: organizarea şi structura întreprinderilor de prelucrare a lemnului, structura şi atribuţiile organelor de conducere, organizarea procesului de producţie, normarea şi plata muncii, principiile de bază ale planificării, metodele practice de planificare a activităţii unei întreprinderi industriale socializate, programul de producţie al întreprinderii, preţul de cost al producţiei industriale, planul de investiţii, rentabilitatea întreprinderii şi evidenţa finanţelor întreprinderii.

Problemele enumerate, în general, sînt comune tuturor ramurilor de activitate economică, însă în ramura industriei lemnului ca şi în mai toate ramurile industriale există multe elemente specifice care sînt proprii numai sectorului respectiv.

Din această cauză aproape fiecare capitol din carte analizează în primul rînd problema teoretic, iar apoi o adaptează la specificul întreprinderilor de prelucrare a lemnului.

In acest fel s-a căutat să se prezinte cititorului partea teoretică şi practică a problemelor, cu posibilităţi de aplicare a acestora direct în producţie.

Atît maiștrii din întreprinderile de industrializare a lemnului, cărora se adresează direct autorul, cît și celălalt personal de specialitate, poate să-și însușească principiile fundamentale de organizare, planificare, preț de cost și evidența producției în vederea unei organizări corecte a activității pe care o desfășoară la locul de muncă.

Aceste principii sînt următoarele:

1. Desfășurarea pe bază de plan a oricărei activități economice în întreprinderile socialiste.

2. Folosirea integrală în cadrul unei întreprinderi a tuturor resurselor de producție.

3. Folosirea normelor tehnico-economice la întocmirea planurilor de producție.

4. Introducerea sistematică a progresului tehnicii și îmbunătățirea necontenită a organizării procesului de producție.

5. Îmbunătățirea continuă a calității producției.

6. Creșterea necontenită a productivității muncii.

7. Dezvoltarea întrecerii socialiste.

8. Retribuirea muncii după cantitate și calitate în scopul cointeresării întregului colectiv.

9. Introducerea sistematică a măsurilor de protecția și tehnica securității muncii.

10. Introducerea unui regim de severe economii.

11. Respectarea conducerii unice și controlul îndeplinirii sarcinilor.

Cunoașterea și aplicarea acestor principii în organizarea întreprinderilor duce la creșterea producției, îmbunătățirea calității ei, ridicarea necontenită a productivității muncii și mărirea acumulărilor socialiste prin scăderea sistematică a prețului de cost al producției.

În concluzie, considerăm că materialul sistematizat și prezentat în manualul „Organizarea producției, norme, preț de cost în industria lemnului", va fi un îndreptar prețios pentru personalul tehnico-administrativ din cadrul sectorului de industrializare a lemnului.

Ing. **E. Cazacu**

Ing. **B. BOROVSCHI** — IPROCIL, Seria a III-a Îndrumări și note tehnice, nr. 28, București, 1959: **Instrucțiuni privind ascuțirea și montarea frezelor și burghielor pentru prelucrarea lemnului.**

Ascuțirea și montarea sculelor pentru frezarea și găurirea lemnelor sînt operații care, atunci cînd sînt executate cu precizie, asigură evitarea defectelor de prelucrare și a rebuturilor și o productivitate sporită a mașinilor respective.

Lucrarea care face obiectul prezentei recenzii a urmărit să arate modul cum trebuie să fie puse la punct mașinile de ascuțit și utilajul de întreținere, modul cum se alege materialul abraziv necesar și procesul tehnologic optim al operațiilor de ascuțire.

Într-un prim capitol lucrarea se ocupă cu detalii îndestulătoare despre noțiunile fundamentale asupra mașinilor și sculelor de frezat: clasificări, caracteristici tehnice, construcția și tehnologia de fabricație a sculelor de frezat.

Capitolul care tratează despre ascuțirea și montarea frezelor se ocupă cu utilajul de ascuțire și caracteristicile tehnice ale acestuia; se dau apoi noțiuni fundamentale asupra abrazivelor, caracteristicile pietrelor pentru ascuțit, procedeele juste de montare și de control al montării acestora, procedee de lucru la ascuțire, dispozitive de controlul ascuțirii și modul cum se efectuează acest control. În continuare, lucrarea tratează după aceeași metodologie de expunere despre mașinile de găurit și sculele respective. În partea finală se dau îndrumări pentru organizarea atelierului de ascuțire și măsurile de protecția muncii. Lucrarea se întemeiază pe experimentări efectuate în producție, ca și pe o documentare amplă din literatura noastră de specialitate ca și din cea străină.

Redactată într-un stil concis, la un nivel ușor accesibil tehnicienilor și muncitorilor, această lucrare, fiind prima de acest gen în ramura lemnului, este bine venită, apariția ei contribuind la creșterea nivelului de dezvoltare al industriei produselor finite din lemn.

Ing. **Șt. Dumitrescu-Gîrbovi**

Note economice și industriale mondiale

Folosirea izotopilor radioactivi în industria lemnului. Uzina de piroliză a lemnului dn Amzinsk (U.R.S.S.,) utilizează surse de radiații γ (Co^{60}) la construcția indicatorilor de nivel, prevăzute cu un contor de raze γ (aparatele RIU-1) și un bloc electronic cu semnalizator acustic, alimentat de la o rețea de curent alternativ de 220 V. În momentul cînd nivelul calupurilor de lemn introduse în retortă, scade sub linia sursă-contor, intensitatea razelor γ incidente crește și blocul electronic acționează asupra semnalizatorului acustic indicîndu-se astfel necesitatea alimentării retortei cu o altă șarjă.

Portal autopropulsat pentru manipularea lemnului. În depozitele sovietice de lemn rotund cu front de stivuire lung se folosesc mașini speciale care lucrează „prin coordonate". Aceste mașini au forma unor portaluri auto sau electropropulsate, cu graifere montate pe tija unei cremaliere. Capacitatea de ridicare a acestor mașini este de 10 t. Vehiculul montat pe patru roți cu pneuri circulă deasupra stivei în formare (înălțime sub 3 m) și are o productivitate de peste 1 000 m^3/8 h la încărcare și stivuire. Dacă pachetele de bușteni au volumul de 15 m^3, încărcarea unui vagon durează 6 minute. Mașina este condusă de un singur om și poate fi prevăzută cu graifere de nivelare a capetelor, graifere vibratoare etc. Depozitele trebuie să fie amenajate cu o rețea de drumuri corespunzătoare.

Plăci aglomerate fără lianți. În Uniunea Sovietică studiile privind fabricarea plăcilor din așchii aglomerate, fără lianți, au stabilit că procesul tehnologic optim constă în sortarea rumegușului, uscarea la U = 5 — 15%, dozarea gravimetrică și compactizarea prealabilă presării. Presarea se execută după preîncălzirea covorului, cu ajutorul unor prese hidraulice închise ermetic, ermetizarea fiind hotărîtoare asupra calității plăcilor, însușirilor fizico-mecanice și dielectrice superioare. Presele trebuie să aibă o izolație termică de bună calitate, spre a se evita răcirea canturilor, mai ales cînd plăcile presate rezultă ca produse finite. Pentru obținerea de plăci hidrofobe, presiunea specifică trebuie să ajungă la valori de la 150 kg/cm^2 în sus. În domeniul temperaturilor de 125—150°C, însușirile plăcilor se îmbunătățesc, valorile absolute ale indicilor fiind în funcție de durata de aplicare a presiunii. Durata presării influențează mai ales asupra durității materialului. Rezistența de rupere la încovoiere dinamică crește dacă durata de presare se mărește pînă la 1 min/mm.

Lemnul mărunțit în formă de rumeguș se presează în prezența unor catalizatori cum este acidul sulfuric

diluat, obținîndu-se rezultate pozitive la presiuni reduse de circa 50 kg/cm² și la temperaturi de circa 80°C. Ultimele concluzii admit că rezultatele obținute constituie premise veridice pentru introducerea procedeului menționat în fabricație pe scară industrială.

Un nou dispozitiv de protecție pentru circulare. Dispozitivele de protecție la ferăstraiele circulare folosite pînă în prezent suferă de neajunsul necesității de ridicare manuală a capotei din față (în cazul cînd grosimea materialului depășește o anumită valoare, de pildă 55 mm în cazul dispozitivelor tip Lenoblmitoles), al imposibilității reglării în înălțime, al deformării și funcționării defectuoase a ghearelor dințate posterioare.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, Biroul de construcții al Direcției Generale Industriale a Lemnului de pe lîngă Consiliul Economic al regiunii Leningrad a realizat un dispozitiv de protecție nou, care constă dintr-o ramă cu tiranți orizontali pe un suport. Sectorul din fața și din spatele pînzei se montează liber pe un ax. Ghearele de frînare a pieselor în mișcarea de recul au lungimi diferite, iar culisele prevăzute fac posibilă mișcarea butoanelor de pe sectorul din față. În momentul introducerii în mașină, scîndurile se reazemă pe gheare și pe culise, ridicîndu-le și împingîndu-le înainte, asigurîndu-se astfel gabaritul de trecere a materialului. Îndată după trecerea piesei, sectorul anterior cade și închide accesul la pînza circularului, protecția realizîndu-se similar și la sectorul din spate. Prin faptul că ghearele au lungimi diferite se exclude posibilitatea de recul a scîndurilor. Pentru a se oferi posibilitatea de reglare în înălțime, cuțitul divizor este montat deasupra mesei circularului.

Acest dispozitiv se adaptează la discuri tăietoare cu diametrul de 250—500 mm.

Metodă nouă de uscare a lemnului fără cameră. În U.R.S.S. a fost propusă o metodă nouă de uscare a lemnului, bazată pe folosirea căldurii creată de curenții de inducție în benzile de oțel amplasate într-un cîmp magnetic.

Pe un cărucior mobil lung de 6—8 m se așază o stivă de cherestea. Între rîndurile de scînduri se așază benzi de oțel ca sursă de căldură. Șipcile așezate între rîndurile de scînduri creează canale de ventilație în stivă. Stiva se așază în inductor, care se prezintă ca o bobină cu carcasă de lemn. Temperatura de încălzire a stivei se reglează prin comutarea celor trei capete ale secțiilor bobinelor. Inductorul este alimentat cu curent alternativ de 38/220 V sau printr-un transformator intermediar.

O astfel de instalație mobilă de uscare se pretează foarte bine pentru șantierele mici de construcții. Stiva se așază pe capre și este cuprinsă de inductorul bobină din fir izolator flexibil.

Pentru îmbunătățirea sistemului de ventilare și îndepărtare a umidității, stiva se acoperă într-o parte cu un capac de formă conică din pînză de cort.

În orificiul acestui con se montează un ventilator centrifugal de joasă presiune. Grupurile electrogene locale și mobile pot servi drept sursă de energie.

Construcția acestor uscătorii nu necesită investiții mari ; costul uscării unui metru cub de cherestea de foioase moi nu depășește 26 ruble față de 110 ruble cît costă uscarea în cameră. Procesul de uscare nu durează mai mult de 20—34 ore.

Durabilitatea îmbinărilor încleiate prin înaltă frecvență. Institutul central de cercetări științifice pentru construcții al Academiei pentru construcții a U.R.S.S. a stabilit că durabilitatea îmbinărilor încleiate prin înaltă frecvență este în funcție de tehnologia de încleiere folosită, de felul cleiului, de specia lemnoasă, de regimul de încleiere etc. Încleieri de mare durabilitate se pot obține prin stabilirea corectă a cantității de întăritor acid, mai ales la încleierea pieselor din lemn de rășinoase sau de foioase moi care au greutăți volumetrice mai reduse. Pentru încleierea pieselor din specii tari sînt mai indicate cleiurile fenolformaldehidice cu hidroxid de sodiu și acetonă, în timp ce cleiurile cu dietilenglicol nu se pretează.

Noi metode de ameliorare a însușirilor lemnului. Institutul fizico-chimic „L. I. Karpov" a stabilit condițiile de aplicare a unei noi metode de ameliorare a însușirilor lemnului, bazată pe polimerizarea monomerilor îmbibați în lemn sub acțiunea radiațiilor γ în doze de 15,5—50 Mrad. Ca monomer se utilizează stirolul, iar ca sursă de radiații cobaltul -60, lucrările efectuîndu-se la temperatura camerei, fără catalizatori. Lemnul astfel ameliorat își mărește rezistența la încovoiere de la circa 345 la 1 400 kgf/cm², și la compresiune paralel cu fibrele de la circa 325 la 1030 kgf/cm², putînd fi utilizat la construcția de mașini, turnătorii etc. întrucît este rezistent la acțiunea ciupercilor și apei, devine ignifug și își mărește greutatea volumetrică la 1,1 g/cm³.

Producția chibriturilor cu cîte 60 și 75 bețe în cutie. Fabrica de chibrituri „Iskra", din Blagoveșcensk pe Amur, a trecut la umplerea cutiilor cu 60 bețe de chibrituri. Aceasta a fost posibil în cutii avînd înălțimea de 18 mm, lățimea de 37 mm și lungimea de 51 mm, în care au intrat chibrituri cu secțiunea de 2,1x2,1 mm. Reducîndu-se în continuare secțiunea transversală a bețelor și mărindu-se înălțimea cutiei se va putea ajunge pînă la un număr de 75 bețe chibrituri într-o cutie. Cantitatea de pastă din gămălia bețelor cu secțiunea de 1,9 x 1,9 mm va crește, îmbunătățindu-se și calitatea de aprindere a chibriturilor și prelungindu-se durata lor de ardere.

Conferința interuniversitară privind fabricarea și utilizarea PAL, PFL și a materialelor stratificate din lemn. Planul septenal al U.R.S.S. prevede pentru anul 1965 o creștere a producției de plăci aglomerate pînă la 3,5 milioane m³, iar a plăcilor fibrolemnoase pînă la 300 milioane m²/an. Pentru asigurarea producției de plăci în volumele arătate, în perioada septenalului vor trebui construite peste 200 întreprinderi și secții.

Pentru atragerea maselor largi de ingineri la rezolvarea acestei probleme, în noiembrie 1959 s-a ținut la Arhanghelsk o conferință interuniversitară care a pus în discuție problemele organizării producției și utilizării materialelor din fibre de lemn și a celor stratificate.

Conferința a fost organizată de Ministerul Învățămîntului RSFSR, Comitetul de Stat pentru probleme tehnico-științifice de pe lîngă Consiliul de Miniștri al U.R.S.S., Comitetul de Stat pentru Construcții U.R.S.S., Academia de Construcții și Arhitectură din U.R.S.S. și asociațiile tehnico-științifice ale industriei hîrtiei, industriei de prelucrare a lemnului și industriei forestiere.

În rapoartele conferinței au fost dezbătute toate problemele privind organizarea producției de plăci din lemn stratificat și alte materiale din deșeuri de lemn și s-au stabilit capacitățile secțiilor în funcție de baza de materie primă, de tipul utilajelor, formatul și construcția plăcilor, cum și regrupările de producție. O atenție deosebită a fost acordată obținerii unor noi tipuri de rășini sintetice cu priză rapidă.

Conferința a elaborat un plan vast de cercetări științifice în domeniul producției de utilaje, lianți, regimuri de presiune și finisare pentru PAL și PFL.

Clei din turte de bumbac. Filiala Institutului unional de cercetări științifice pentru grăsimi, din Asia meridională în colaborare cu Laboratorul Central al Ministerului de Construcții din R.S.S. Uzbecă a elaborat un clei din deșeurile de la prelucrarea semințelor de bumbac.

Cleiul din turte de bumbac se poate prepara după diferite rețete. Pentru început a fost încercat la încleierea unor epruvete de pin cu dimensiunile de 65 x 50 x 25 mm și 50 x 50 x 25 mm. Aceste epruvete s-au presat în dispozitive speciale de strîngere și apoi s-au supus uscării timp de 8—10 ore la temperatura camerei. Rezistența la forfecare a pieselor încleiate a fost de 76—97 kgf/cm².

Cleiul a fost încercat în condiții de producție pentru încleierea tăblii-

lor de uși care, după prelucrare, și-au păstrat integritatea și suprafața netedă.

Cleiul din turte de bumbac costă de 14 ori mai puțin decît cleiul de cazeină. Aplicarea acestui clei se recomandă în deosebi la încleierea speciilor moi.

Mecanizarea complexă a lucrărilor din depozitele de lemn rotund. Introducerea macaralelor portal, macaralelor turn și podurilor rulante în depozitele de lemn rotund din Uniunea Sovietică a ridicat probleme noi în legătură cu extinderea mecanizării și la o serie de operațiuni auxiliare ca, formarea pachetelor de lemn, agățarea și dezagățarea sarcinilor la cîrlig, nivelarea capetelor etc. Astfel de utilaje noi au apărut în portul forestier Stalingrad în forma unor graifere autopropulsate care preiau lemnul de pe teren, ridică pachetul în poziție verticală și-l așază în forme geometrice regulate în stive sau în vagoane. TNIIME a realizat un graifer cu capace frontale glisante, iar Institutul Tehnic Forestier din Moscova, un graifer vibrator care scoate bușteni din stivă fără a necesita muncă manuală la agățarea, desprinderea și nivelarea capetelor pachetului.

Industria mobilei din R. P. Polonă. In acest sector productivitatea muncii a crescut în ultimii 10 ani cu 340% iar cîștigul mediu al muncitorilor cu 230%. Planul de perspectivă prevede mărirea producției de mobilă la 250% prin realizarea de investiții în fabrici de mobilă noi, dezvoltarea celor existente, îmbunătățirea tehnologiei, modernizarea utilajelor și folosirea unor materiale noi ca buretele de policlorvinil, diferite mase plastice, semifabricate din păr de porc, lacuri poliesterice etc..

Noi cojitoare mecanice. Uzina „Stroimaș" din regiunea Vologda fabrică în serie cojitoare mecanice de tipul OK-2 pentru cojirea lemnului de rășinoase și de foioase. In cazul cînd gradul de umplere a transportorului de alimentare a acestui cojitor se menține la 80%, iar gradul de utilizare a timpului de lucru al mașinii este de 0,8, productivitatea lui ajunge la 1 500 m³/schimb pentru bușteni cu diametrul mediu de 40 cm. Această mașină este condusă de un singur muncitor și depășește agregatul Cambio atît ca productivitate, cît și ca posibilități tehnologice.

Noi tipuri de mobilă din PAL nefurniruit în R. P. Ungară. In R. P. Ungară se duce o acțiune susținută pentru extinderea fabricației și utilizării mobilei din PAL nefurniruit. In acest sens, în publicațiile de specialitate și în cele de popularizare se dau lămuriri documentate asupra calității și rolului economic al PAL ca material înlocuitor al lemnului masiv la construcția mobilei. Acesta este considerat ca materialul specific pentru mobila epocii noastre, întrucît satisface caracteristica esențială a acesteia: funcționalitatea. In urma apariției lacurilor poliesterice și a mașinilor de lăcuit, fiind rezolvată și problema netezimii suprafețelor, plăcile de așchii pot fi utilizate nefurniruite, iar în ceea ce privește aspectul estetic se recurge la acoperirea miezului plăcilor cu un strat de așchii exotice sau indigene de calitate superioară.

O demonstrație practică din cadrul acestei acțiuni a constituit-o expoziția de mobilă din PAL nefurniruit organizată de Biroul de proiectare al industriei lemnului, care a cucerit aprecierile vizitatorilor prin varietatea formelor și soluțiilor constructive și prin prețurile foarte avantajoase față de mobila clasică. S-a remarcat, îndeosebi, aptitudinea noului material pentru mobila variabilă. Dintre problemele nerezolvate încă s-a semnalat necesitatea adoptării unor noi tipuri de armături corespunzătoare structurii specifice a plăcilor de așchii.

Efectele noului sistem de prețuri ale materialelor lemnoase aplicat în R. P. Ungară asupra industriei mobilei. Noile prețuri ale materialelor lemnoase introduse în R. P. Ungară începînd din anul 1959 au venit și în industria mobilei în sprijinul întreprinderilor producătoare. Astfel, noile prețuri tinzînd să reducă cheltuielile permanente stimulează mărirea producției ca efect al creșterii posibilităților de cîștig ale muncitorilor (în fabricile de mobilă din R.P.U. se aplică principiul participării la beneficiu). Față de prețurile din 1958 s-a accentuat prin noul sistem de prețuri atît tendința stimulativă pentru utilizarea cherestelei de clase inferioare cît și cea de utilizare a deșeurilor în întreprinderile producătoare de mobilă. In primul caz, posibilitățile de realizare de economii prin utilizarea cherestelei de clase inferioare (a II-a și a III-a) au crescut față de vechile prețuri de la 0,5 la 0,6% pentru cheresteaua de rășinoase și de la 1,5 la 2% pentru cheresteaua de fag. In al doilea caz, valorificînd deșeurile de rășinoase se pot realiza cu circa 100% mai multe economii decît în 1958, iar pentru deșeurile de placaj cu circa 75% mai mult. De asemenea, noile prețuri avantajează fabricile de mobilă care își prelucrează cheresteaua în atelierele proprii, economiile realizabile fiind de circa 12% față de prelucrarea semifinită în fabricile de cherestea.

Pentru economia națională noile prețuri au ca efect însemnate economii de devize. Aceasta se realizează prin stimularea utilizării produselor semifinite indigene (circa 40—45% din materia primă pentru mobilă provine din import). De exemplu, față de panel, plăcile de puzderii de cînepă sînt cu 30% mai ieftine, iar față de plăcile similare de import cu 20%. In același scop, noile prețuri sînt stimulative pentru importul unor produse străine mai ieftine (de exemplu furnirul de mahon față de cel de nuc).

Al cincilea Congres Forestier Internațional. In cursul acestui an, între 29 august și 10 septembrie, va avea loc la Universitatea din Washington Seattle (statul Washington) cel de-a 5-lea Congres Forestier Internațional.

Acest congres de o deosebită ampioare se va desfășura în organizarea guvernului Statelor Unite ale Americii, cu concursul Organizației Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (FAO) și a altor instituții internaționale. Reamintim că precedentele congrese similare au avut loc în 1926 la Roma (Italia), în 1936 la Budapesta (R.P.U.), în 1949 la Helsinki (Finlanda), în 1954 la Dehra-Dun (India).

Al 5-lea Congres Forestier Internațional are scopul de a contribui la promovarea în sensul cel mai larg a științei și practicii în industria forestieră.

Programul de desfășurare a lucrărilor congresului, pe lîngă ședința de deschidere și alte cîteva ședințe comune în care se vor prezenta referate cu caracter general, va cuprinde ședințe pe secții de specialitate în care se vor prezenta comunicări și referate după specific.

Dintre principalele secții ale congresului se remarcă:

— Silvicultură și amenajament forestier.
— Genetică și ameliorări.
— Protecția pădurii.
— Economie și politică forestieră.
— Educație forestieră.
— Produse forestiere.
— Exploatări forestiere.
— Silvicultură tropicală etc.

Limbile oficiale ale congresului sînt engleza, franceza și spaniola.

Exportul de lemn al U.R.S.S. Exporturile de lemn ale Uniunii Sovietice din anul 1959 au depășit nivelul maxim atins în anul 1958. U.R.S.S. exportă produse forestiere în 55 țări, printre care Marea Britanie, Germania Occidentală, Belgia, Franța, Japonia și Republica Arabă Unită.

Un nou tip de hîrtie decorativă. In Finlanda se produce o hîrtie decorativă denumită „Pintolux" care constituie un material de acoperire imitînd placajele estetice de stejar, acaju etc. Procesul de fabricație se bazează pe o metodă de absorbție-reacție care face ca fibrele hîrtiei să absoarbă culoarea uleiului de impregnare. Hîrtia Pintolux rezistă la căldură; în ce privește culorile, ea nu se oxidează, nu degajează gaze și rezistă la acțiunea luminii. Hîrtia aderă pe lemn, nu se dezlipește și nu crapă, putînd fi folosită în mod avantajos pentru acoperiri de mobile, pereți și tavane. Cea mai frecventă întrebuințare o găsește în industria plăcilor fibrolemnoase.

I. P. 2, — c. 1669

СОДЕРЖАНИЕ

* * *

За новый под'ём развития лесной промышленности.

И. Бульбоака: **Балане по использованию древесины для производства различных предметов.** Для полного использования древесины при производстве высокосортных предметов, необходимо знать баланс использования древесины для различных второстепенных предметов. Из этих балансов видны: род и величина потерь при производстве главного предмета т.е. наиболее соответствующий способ дальнейшей переработки получаемых отходов. В статье даются балансы главного производства древесины представленные в диаграммах с соответствующими разъяснениями и указаниями.

Б. Боровский: **Усовершенствованные режущие инструменты для механичекой переработки новых древесных материалов.** Из за специфических свойств режущего инструмента, армированного пластинками из твердых сплавов, подготовка его и в особенности заточка, представляют собой новую технику для деревообрабатывающей промышленности. В статье указываются необходимые требования к специальным заточным станкам и точильным кругам. Описываются алмазные точильные круги, дается краткая техническая характеристика, и способы их эксплоатации. Последняя часть работы указывает порядок операции и способы проведения работ по заточке дереворежущего инструмента армированного твердыми сплавами и содержит ряд практических рекомендаций.

Д. А. Сбурлан: **Соображения относительно ресурсов сырья для фанерной и шпоновой промышленности в Р.Н.Р.** В статье анализируются ресурсы древесной массы, соответствующие для производства фанеры и шпона, а также и для производства слоистых плиток, обращая внимание на то, что-бы предназначать в большей пропорции буковую древесину, используя также и древесину других пород как: тополь, ольха, ива, липа, дуб, клен, вяз, граб, береза, ель, черешня. Высказывается предложение проверить необоснованные требования по качеству и размеру древесины.

В. Драган: **Мебель из отдельных и скомбинированных частей.** Применение при мебелировке жилищ нового принципа „серии мебели из отдельных частей, которые могут быть впоследствии скомбинированы", представляет то превосходство, что заменяет традиционное понятие „гарнитура мебели". Согласно этому принципу мебелировка квартир производится отдельными частями в зависимости от потребностей жильца. Мебель из отдельных частей дает возможность комбинировать их в различные варианты форм и потребностей. Таким образом из небольшого ряда мебельных элементов можно собрать различные части мебели посредством комбинирования их в различные гарнитуры.

Ст. Шалинский: **Единное руководство лесного хозяйства и деревоперабатывающей промышленности в Польской Народной Республике.** Описываются этапы развития лесной промышленности в Польской Народной Республике, отделенной с административной точки зрения, от лесного хозяйства, и указываются преимущества достигнутые с 1956 года, в результате объединения этих двух отраслей, после основания Министерства Лесного Хозяйства и Лесной Промышленности. Таким образом были созданы благоприятные условия для взаимного развития между промышленной и сырьевой базой и большая пропорциональность между различными отраслями лесной промышленности. Результаты этой новой организации проявились в более интенсивном и наилучшем использовании лесной массы, без потерь для лесного фонда.

INHALT

* * *

Für einen neuen Aufschwung in der Entwicklung der Holzindustrie.

I. Bulboacă: **Eine Bilanz der Holzausnutzung bei der Erzeugung der verschiedenen Holzprodukte.** Zum Zwecke der vollständigen Ausnutzung des Rohholzes durch dessen Umwandlung in hochwertige Erzeugnisse ist es erforderlich, die Bilanz der Verwertung des Holzes in Form veschiedener Erzeugnisse zu kennen. Bilanzen dieser Art zeigen die Natur, Form und Grösse der verschiedenen Bearbeitungsverluste gegenüber dem Haupterzeugungsprodukt, bzw. die zweckentsprechendste Verwertungsmöglichkeit durch Weiterverarbeitung dieser Verluste (Abfälle). Der Aufsatz beinhaltet die wichtigsten Verarbeitungsbilanzen des Holzes, welche in Form von Schaubildern mit Auswertungen und Verwendungsanleitungen, dargestellt sind.

B. Borovschi: **Hartmetallbestückte Schneidewerkzeuge für die mechanische Bearbeitung moderner Holzwerkstoffe.** Wegen der besonderen Eigenschaften welche die mit Karbidhartmetallplättchen bestückten Schneidwerkzeuge aufweisen, erfordert deren Pflege und vor allem das Schleifen derselben die Anwendung einer für die Holzindustrie neuen Technik. Im Aufsatz werden die Bedingungen angeführt, welche die hierfür in Frage kommenden speziellen Schärfmaschinen und Schleifscheiben erfüllen müssen. Weiters erfolgt eine Beschreibung der Schleifscheiben mit Diamant samt kurzgefassten Angaben über deren technische Merkmale und deren Verwendungsart. Schliesslich gelangen die Ausführung und der Ablauf der Schärfvorgänge für diese Werkzeuge zur Erläuterung, wobei auch Anleitungen für die Praxis gegeben werden.

D. A. Sburlan: **Betrachtungen über die Rohstoffquellen für die Furnier- und Sperrplattenindustrie der RV.R.** Der Verfasser prüft die für eine entsprechende Rohstoffversorgung der Furnier-, Sperrholz- und Schichtholzindustrie zur Verfügung stehenden Quellen und gibt der Meinung Ausdruck, dass für diesen Zweck ein grösserer Prozentsatz Buchenholz zur Verwendung gelangen sollte und dass ferner auch andere Holzarten, wie Pappel, Erle, Weide, Linde, Eiche, Esche, Ulme, Ahorn, Weissbuche, Birke, Tanne und Kirsche in diesem Zusammenhang Berücksichtigung verdienen. Der Aufsatz enthält weiters Vorschläge hinsichtlich der Überprüfnug einer Reihe von ungerechtfertigt erscheinenden qualitativen und dimensionalen Ansprüchen gegenüber dem Rohstoff Holz.

V. Dragnea: **Wohnungsmöbel aus einzelnen und anbaufähigen Teilen.** Die Anwendung des neuen Grundsatzes der „Serie von einzelnen und anbaufähigen Möbelstücken" an Stelle der traditionellen „Möbelgarnituren" bedeutet einen realen Vorteil für die Möblierung von Wohnungen. Gemäss diesem Grundsatz geht die Ausstattung der Wohnungen so vor sich, dass der Mieter, seinen Bedürfnissen entsprechend, allmählich einzelne Möbelstücke kauft. Einrichtungen aus Einzelstükken bieten die Möglichkeit, diese in verschiedenen Varianten der Form und Bestimmung zu kombinieren. Auf diese Weise können aus einer geringen Anzahl von Einzelteilen durch Kombination derselben verschiedenartige Möbelstücke gewonnen werden.

Stanislav Schabinski: **Die einheitliche Führder Forstwirtschaft und der Holzindustrie in der Polnischen Volksrepublik.** Der Aufsatz unterrichtet über die einzelnen Entwicklungsstufen der verwaltungstehnisch vom Waldbau getrennten Holzindstrie in der Polnischen V. R. und zeigt sodann die Vorteile auf, welche die in Jahre 1956 durch die Schaffung des Ministeriums für den Waldbau und die Holzindustrie verwirklichte einheitliche Führung der beiden Sektoren mit sich brachte. Diese Massnahme ergab den günstigen Rahmen für eine zwischen Industrie und Rohstoffgrundlage gegenseitig abgestimmte Entwicklung, sowie auch für eine verhältnisgerechtere Grössenfestlegung der verschieden Zweige der Holzindustrie. Die Ergebnisse dieser Neuordnung treten durch eine intensivere und hochwertigere Nutzung des Rohholzes hervor ohne dass dadurch der Gesamtwaldbestand beeinträchtigt wird.

SOMMAIRE

* * *

Pour un nouvel essor dans le développement de l'industrie du bois.

I. Bulboacă: **Le bilan de l'utilisation du bois pour la fabrication de différents produits.** Pour la mise en valeur intégrale du bois, tout en obtenant des produits supérieurs, il est nécessaire de connaître le bilan de l'utilisation du bois pour différents produits. A l'aide de ces bilans on constate la nature, la forme et le volume des différentes pertes d'usinage par rapport au produit principal que l'on exécute, ainsi que le mode de la mise en valeur le plus indiqué pour l'usinage des déchets résultés. Dans cet article on présente les bilans de l'utilisation du bois pour les principaux, produits sous forme de diagrammes, ainsi que leur interprétation.

B. Borovschi: **Outils tranchants améliorés pour l'usinage mécanique des nouveaux matériaux ligneux.** Grâce aux propriétés spécifiques des outils tranchants armés de plaquettes en carbures métalliques, leur entretien et spécialement leur affûtage constitue une nouvelle technique dans l'industrie du bois. Dans cet article on présente les conditions requises en ce qui concerne les machines spéciales pour affûter ainsi que les disques abrasifs nécessaires. On décrit les disques abrasifs diamantés et l'on indique sommairement leurs caractéristiques techniques ainsi que le mode d'exploitation. On montre de même la succession et les procédés d'exécution des opérations d'affûter de ces outils, tout en faisant des recommandations pratiques en ce sens.

D. A. Sburlan: **Considérations concernant les ressources de matière première pour l'industrie des placages, et des contre-plaqués, dans la République Populaire Roumaine.** L'article analyse les ressources de masse ligneuse indiquée pour la production des placages, des contre-plaqués, et des bois lamellés. On recommande l'emploi d'une plus grande proportion de bois de hêtre pour la fabrication de ces produits, ainsi que l'expérimentation d'autres espèces ligneuses, notamment: le peuplier, l'aune, la saule, le tilleul, le chêne, le frêne, l'orme, l'érable, le charme, le bouleau, le sapin et le cerisier. En même temps on fait des propositions pour reconsidérer certaines exigences qualitatives et dimensionnelles injustifiées.

V. Dragnea: **Mobilier exécuté en pièces séparées, qui peuvent être combinées entr'elles.** Pour meubler les appartements, le nouveau principe de la „série de pièces séparées et pouvant se combiner" qui remplace la notion traditionnelle de „garniture de meubles" offre un réel avantage. Selon ce principe, l'ameublement des habitations se fait en achetant au fur et à mesure les pièces séparées qui constituent le mobilier, en tenant compte des nécessités du locataire. Les meubles formés de pièces séparées donnent la possibilité de combiner ces pièces en différentes variantes de forme et de destination. De cette manière on peut réaliser à l'aide d'un nombre restreint d'éléments, un grand nombre de pièces de mobilier, en combinant ces éléments de façon à obtenir divers ensembles.

Stanislav Schabinski: **Direction unique pour la sylviculture et l'industrie du bois dans le République Populaire Polonaise.** On présente les étapes du développment de l'industrie du bois, qui etait séparée du point de vue administratif de la culture des forêts dans la République Populaire Polonaise et on montres les avantages résultés du fait qu'a partir de l'an 1956 on a réalisé une direction unique de ces deux secteurs, en créant le Ministère de la Silviculture et de l'Industrie du Bois. De cette manière on a créé, un cadre favorable au développement corrélé entre l'industrie et la base de matière première et pour une meilleure répartition proportionelle des diverses branches de l'industrie du bois. Les résultats de cette nouvelle organisation se manifestent par une utilisation supérieure et plus intense de la masse ligneuse, sans préjudicier le fond forestier.

CONTENTS

* * *

For a new trend in the development of the wood industry.

I. Bulboacă: **A balance of the wood utilization in the manufacture of wood products.** The thorough wood utilization under the form of high grade products claims the striking of a balance regarding the utilization of the raw wood, converted into different products. Such computations make possible the knowledge of the nature, form and volume of the different losses which occur during the wood processing, with regard to the main product item, as well as of the most convenient way of valorizing such losses (waste) by further processings. The article features the main balances of wood processing, under the form of commented diagrams accompanied by indications as to their practical use.

B. Borovschi: **Carbide-tipped cutting tools for the machining of modern wood materials.** Owing to the specific properties of all carbide-tipped cutting tools, their maintenance and, above all, their grinding claims the application of a technique which is new for the wood industry. The article deals with the conditions which the special grinding machines and the necessary grinding wheels must satisfy, continuing with a description of the diamond-tipped grinding wheels as well as with a summary of their technical characteristics and the way of operating them.

Finally, details are being given on the way and on the proceedings of carrying out the grinding operations of such tools, with recommendations for the practice.

D. A. Sburlan: **Considerations on the raw material resources for the veneer and plywood industry of the R.P.R.** The author analyses the wood resuorces available for the production of veneers, plywood and laminated products and suggests that besides a greater proportion of beech wood to be distributed for these purposes, more consideration should be given also to other species, as poplar, alder, willow, linden, oak, ash, elm, maple, hornbeam, birch, fir and cherry. Suggestions are being made at the same time, as to the necessity of revising some unjustified demands regarding quality and dimensions of the raw materials for the above mentioned purposes.

V. Dragnea: **Furniture composed of separate, combinable pieces.** The new principle of „series of separate, combinable furniture pieces" which substitutes itself to the traditional topic of „furniture set" presents real advantages for the fitting up of flats. According to this principle the furnishing of a flat is being accomplished by its tenant through purchasing step-by-step, in function of his needs, separate furniture pieces. Furniture composed of separate pieces offers the possibility of their combining into different variants of forms and functions. In this way, from a small number of elements may be obtained multiple furniture pieces by combining them into different sets.

Stanislav Schabinski: **A central administration of the forest and wood working policy — the decisive factor of a sound development of the wood working industry.** The author presents the developmental stages of the wood industry of the Polish P. R. in the period of its administrative separation from sylviculture, pointing out the advantages obtained owing to the fact that in 1956 a central administration of both sectors has been achieved by the creation of the Ministry for Sylviculture and Wood Industry. This reorganization offered a framework, beneficial to a well-correlated development of the industry and its raw material basis, as well as to a better proportionality in establishing the extent of the different branches of the wood industry. The issues of the new management are being evidenced by a more intensive and superior utilization of the raw timber without any prejudice to the forest resources.

Ingineri și tehnicieni

Apar :

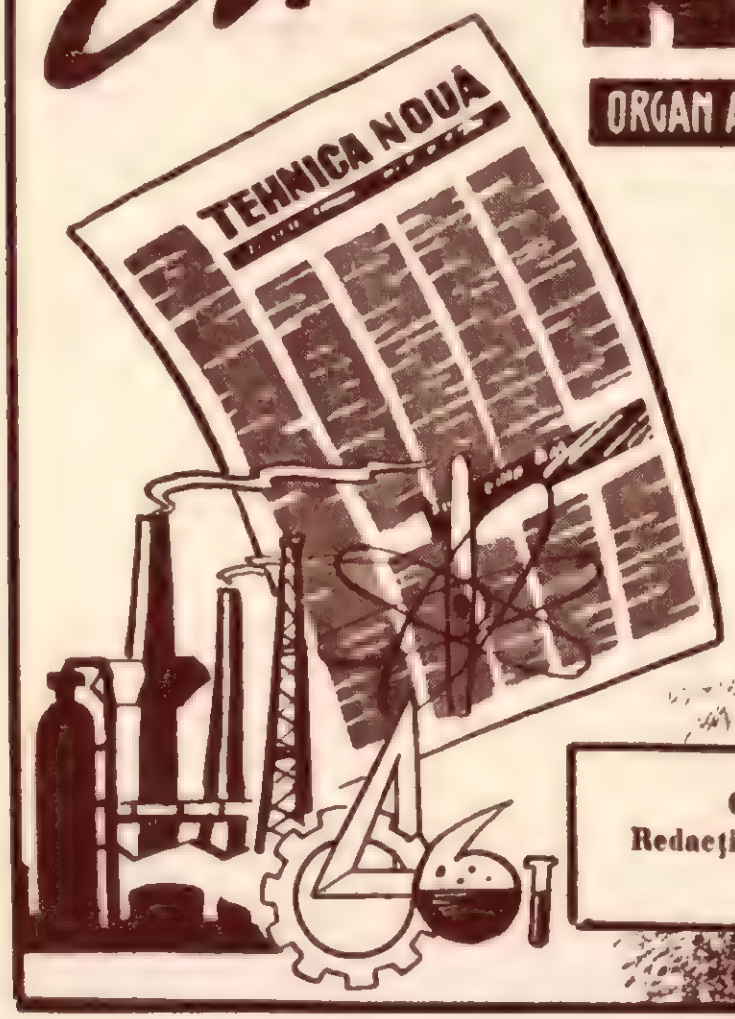
Revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, aduc la cunoștință cadrelor tehnice din producție, învățământ, cercetare și proiectare, ultimele realizări obținute în științele tehnice din țară și străinătate.

AUTOMATICA ȘI ELECTRONICA
CELULOZĂ ȘI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UȘOARĂ
METALURGIA ȘI CONSTRUCȚIA DE MAȘINI
PETROL ȘI GAZE
REVISTA CONSTRUCȚIILOR ȘI A MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAȚII

Citiți

TEHNICA NOUĂ

ORGAN AL ASOCIAȚIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR



Vă informează

SĂPTĂMÎNAL ASUPRA ULTIMELOR REALIZĂRI TEHNICE DIN ȚARĂ ȘI STRĂINĂTATE

COSTUL UNUI ABONAMENT ANUAL: 26 LEI

Redacția și administrația : București, Calea Victoriei 118

Telefon 13.27.60 — 14.06.24

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 6 * p. 201—240 * BUCUREŞTI * IUNIE 1960

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI

7

1960

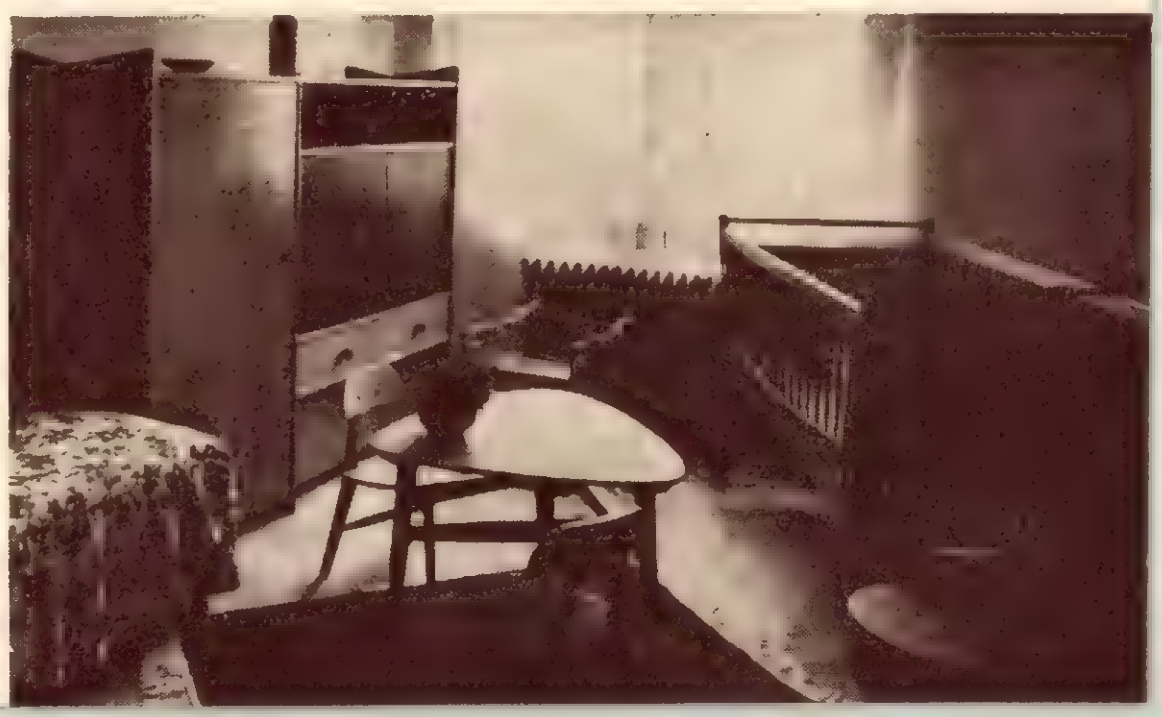
Noi modele de mobilier

Fig. 1. Cameră de zi din elemente combinabile din plăci aglomerate furniruite cu fag şi paltin. Executată de IPROCIL-Bucureşti.

Fig. 2. Dormitor din plăci aglomerate furniruite cu nuc. Executat de IPROFIL „Măgura Codlei"-Codlea.

Fig. 3. Cameră de lucru din plăci aglomerate furniruite cu fag. Executată de IPROFIL „Gh. Doja"-Arad.

Fig. 4. Cameră de copii din plăci aglomerate furniruite cu stejar. Executată de IPROFIL „23 August"-Tg. Mureş.



CUPRINS

Pag.

* * *

Un măreţ program de dezvoltare a economiei noastre naţionale. 241

N. H. Ionescu

Industria cherestelei pe drumul unei noi dezvoltări 245

I. Haber

Industria de mobilă în planul de perspectivă 249

St. Alexandru

Cu privire la dezvoltarea învăţământului superior pentru industrializarea lemnului 252

S. Naftali

Proiectarea în industria lemnului în cadrul planului de şase ani 254

St. Iacob şi *Fl. Gheorghiu*

Tipuri noi şi îmbunătăţite de uşi şi ferestre, inclusiv accesoriile metalice 261

E. Vintilă, M. Gheorghe şi *N. Costin*

Conservarea lemnului în agricultură, viticultură şi pomicultură 265

DIN EXPERIENŢA INTREPRINDERILOR

R. Marin

Pentru creşterea productivităţii fizice a muncii în fabricile de cherestea 272

ŞTIRI DIN INTREPRINDERILE NOASTRE 273

RECENZII 275

CRONICĂ 277

DOCUMENTARE 277

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 279

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. **I. Comisioner**, ing. **A. Cristescu**, conf. ing. **N. St. Dumitrescu** — redactor responsabil, ing. **A. Fuchs**, ing. **N. Grigore**, ing. **I. Ioaniţescu**, ing. **S. Naftali**, ing. **A. Nicolau**, ing. **M. Ochianã**, ing. **M. Opriţă**, ing. **M. Petrican**, ing. **P. N. Suciu**, ing. **V. Şesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 —Administraţia şi casieria: Calea Victoriei nr. 118. Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 7 IULIE 1960

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Un măreț program de dezvoltare a economiei noastre naționale

Cel de-al III-lea Congres al P.M.R. va rămîne în viața partidului și a poporului nostru ca un eveniment istoric de covîrșitoare însemnătate, care a consfințit o măreață victorie a clasei muncitoare, a țărănimii și intelectualității noastre — crearea bazei economice a socialismului în Republica Populară Romînă.

Făcînd o analiză științifică, marxist-leninistă a adîncilor prefaceri care au avut loc în viața social-economică a țării noastre, Congresul a prezentat bilanțul perioadei de mari înfăptuiri, în decursul căreia socialismul a învins în patria noastră și a adoptat un măreț program de muncă și luptă care deschide perspective grandioase în noua etapă a dezvoltării țării — etapa desăvîrșirii construcției socialismului.

Lucrările și documentele Congresului au confirmat unitatea de nezdruncinat a partidului, justețea liniei sale politice generale, consecvența și fermitatea politicii sale marxist-leniniste, maturitatea și combativitatea lui.

Realizările de însemnătate istorică, obținute în perioada dintre Congresul al II-lea și al III-lea al P.M.R., ilustrează imensa forță creatoare a poporului nostru eliberat de exploatare. Sarcinile Congresului al II-lea al P.M.R. pentru dezvoltarea economiei naționale au fost înfăptuite cu succes.

Producția industriei socialiste a sporit an de an în ritm susținut. In 1960 realizăm în numai 11 săptămîni întreaga producție industrială din 1938. Planul de producție a fost îndeplinit în patru ani în loc de cinci, la o serie de produse principale. S-au creat noi ramuri industriale. Planul de electrificare pe zece ani a fost îndeplinit cu un an mai devreme. Procesul de transformare socialistă a agriculturii a cuprins aproape întreaga țărănime, cooperativizarea agriculturii fiind astăzi în linii generale înfăptuită; a fost lichidată ca clasă chiaburimea și odată cu aceasta s-a pus capăt pentru totdeauna în țara noastră exploatării omului de către om. Economia socialistă cuprinde în prezent întreaga industrie, transporturile, comerțul, sistemul financiar și de credit, iar în agricultură peste patru cincimi din suprafața arabilă și din numărul familiilor țărănești. Ca urmare a rezultatelor obținute în dezvoltarea economiei naționale a crescut an de an venitul național, au sporit veniturile oamenilor muncii. Salariul real a crescut în anul 1959 cu 33 la sută față de 1955, îndeplinindu-se cu un an mai devreme sarcina Congresului al II-lea. Victoriile obținute în construirea socialismului se datoresc faptului că poporul nostru muncitor are o călăuză sigură — Partidul Muncitoresc Romîn, partid credincios învățăturii marxist-leniniste și urmat cu încredere și hotărîre de masele largi ale poporului.

Pe baza realizărilor obținute, țara noastră a făcut un uriaș pas înainte în dezvoltarea sa economică și socială, ceea ce a creat condițiile pentru progresul ei continuu, într-un ritm și mai înalt.

In acest scop, Congresul al III-lea a dezbătut pe larg și a adoptat Proiectul de directive ale planului de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și liniile directoare ale planului de perspectivă pe 15 ani. Aceste hotărîri au o importanță excepțională pentru viața poporului nostru, întrucît ele prezintă tabloul luminos concret al viitorului ce se deschide oamenilor muncii prin desăvîrșirea, pînă în anul 1965, a construcției socialismului și prin trecerea apoi la construirea treptată a comunismului.

Obiectivul principal al planului economic de șase ani este dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, încheierea procesului de făurire a relațiilor de producție socialiste în întreaga economie, în vederea desăvîrșirii construcției socialismului.

Industrializarea țării va continua în ritm susținut, acordîndu-se și pe viitor prioritate industriei grele cu pivotul ei, industria constructoare de mașini. Producția industrială va crește în anul 1965 de 2,1 ori față de anul 1959; ritmul mediu anual de creștere de 13 la sută, inimaginabil la noi în trecut, va permite ca în anul 1965 industria R.P.R. să producă în numai 40 de zile echivalentul întregii producții industriale a anului 1938. Un element caracteristic al industrializării în această perioadă este trecerea la valorificarea superioară a resurselor naturale (țiței, gaze naturale, lemn etc.), ceea ce va asigura realizarea unor produse de înaltă eficiență economică și tehnicitate ridicată.

Incheierea colectivizării agriculturii pînă în anul 1965 va deschide posibilități nelimitate pentru un avînt con-

tinuu al forțelor de producție din agricultura noastră. Sporirea producției globale agricole cu 70—80 la sută va asigura un belșug de produse agroalimentare pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al populației. In acest scop va trebui pînă în anul 1965 să producem anual, în condiții climatice normale, 14—16 milioane de tone de cereale, din care grîu 5—5,4 milioane tone, iar porumb-boabe 8—9 milioane tone.

Creșterea volumului producției industriale și a construcțiilor, sporirea producției agricole în următorii ani vor fi asigurate printr-un volum sporit de investiții. Din fondurile statului se vor investi în această perioadă 170—180 miliarde lei, adică de circa două ori mai mult decît suma alocată în cei șase ani anteriori, iar din fondurile proprii ale gospodăriilor colective, ale cooperației meșteșugărești și de consum se vor mai aloca în acest scop încă peste 11 miliarde lei.

Se vor pune în funcțiune numai în industria republicană peste 180 de întreprinderi noi și aproape 300 de secții noi și se vor lărgi și reutila alte 400 de întreprinderi industriale.

Pentru realizarea ritmului înalt de creștere a producției, lărgirea continuă a activității economice și social-culturale, reducerea treptată a zilei de muncă sînt necesare un număr tot mai mare de forțe de muncă și sporirea neîncetată a productivității muncii, pe baza introducerii tehnicii noi în toate ramurile economiei. In industrie se prevede creșterea productivității muncii cu 60—65 la sută, peste 70 la sută din sporul producției industriale urmînd să se obțină pe această cale. Pentru aceasta se pune un accent deosebit pe introducerea progresului tehnic în toate ramurile, pe extinderea mecanizării și automatizării producției, reutilarea întreprinderilor existente și înzestrarea noilor întreprinderi cu utilaje și agregate la nivelul celor mai noi realizări ale tehnicii, pe aplicarea în producție într-o măsură tot mai largă a celor mai noi cuceriri ale științei moderne, precum și pe ridicarea calificării muncitorilor, îmbunătățirea indicilor de folosire a utilajului, adîncirea specializării și a cooperării întreprinderilor.

Infăptuirea mărețului program de dezvoltare a economiei naționale implică mărirea corespunzătoare a resurselor financiare, ceea ce ridică mai mult importanța folosirii celor mai eficiente căi de reducere sistematică a prețului de cost și a cheltuielilor de circulație. Spre a aprecia importanța acumulărilor ce se obțin pe această cale, este suficient să menționăm că economiile ce se vor realiza, prin reducerea costurilor, reprezintă 80—82 miliarde lei, adică peste 45 la sută din totalul fondurilor de investiții.

Grija față de nevoile și cerințele multilaterale ale omului, în continuă creștere, este prezentă în centrul atenției partidului. Avîntul puternic al economiei naționale va duce la creșterea venitului național de 1,7—1,8 ori, la creșterea volumului mijloacelor destinate fondului de consum al populației. Pe această bază trainică, prin sporirea salariilor nominale și reducerea treptată a prețurilor de desfacere la mărfurile de consum, salariul real va crește pînă în anul 1965 cu 40—45 la sută față de nivelul din a doua jumătate a anului 1959, iar veniturile reale ale țărănimii vor crește cu circa 40 la sută, în principal prin mărirea însemnată a producției agricole și prin valorificarea produselor către stat pe calea contractărilor și achizițiilor. Cantitatea de mărfuri care se va desface populației va fi de două ori mai mare.

Pentru asigurarea oamenilor muncii cu locuințe corespunzătoare se va continua în ritmul susținut înfăptuirea vastului program de construcții de locuințe, urmînd ca în șase ani să se realizeze din fondurile statului 300 mii de apartamente noi, cu o suprafață totală de peste 9 milioane metri pătrați.

Infăptuirea prevederilor planului de șase ani, prima etapă a programului de perspectivă, va deschide în fața poporului nostru noi orizonturi și mai luminoase: desăvîrșirea construcției socialiste și perspectiva trecerii treptate la construirea comunismului.

Ca urmare a intensificării industrializării țării, rezultă posibilitatea creșterii producției globale industriale în următorii 15 ani de peste 6 ori. Agricultura socialistă își va putea mări producția de aproximativ 3 ori.

Cel de-al III-lea Congres al partidului a aprobat liniile directoare ale programului de dezvoltare a economiei naționale în perspectivă și a însărcinat Comitetul Central al P.M.R. să elaboreze acest program.

Prin înfăptuirea acestui program măreț, patria noastră va deveni în următorii 10—15 ani o țară industrială dezvoltată, cu o agricultură multilaterală și de înaltă productivitate; bogățiile ei puse în valoare de oamenii muncii, vor permite trecerea treptată de la principiul repartiției după muncă la repartiția după nevoi, asigurînd întregului popor condiții de viață demne de epoca socialismului victorios și a construcției comunismului.

Congresul al III-lea al P.M.R. a acordat o atenție deosebită economiei forestiere și în cadrul acesteia sectorului industriei lemnului.

In anii ce au trecut de la cel de-al II-lea Congres al partidului s-au obținut realizări însemnate atît în ce privește cultura și refacerea pădurilor, cît și în dezvoltarea sectorului industriei lemnului.

Din suprafața despădurită, de circa 625 000 ha, existentă la începutul anului 1955, s-au împădurit pînă la sfîrșitul anului 1959 o suprafață de 310 000 ha cu specii valoroase și de mare productivitate. In perimetrul

fondului forestier au fost construite drumuri, căi ferate, funiculare în lungime totală de 1 900 km. Au fost reutilate majoritatea fabricilor vechi şi s-au construit 15 fabrici şi combinate noi pentru prelucrarea superioară a lemnului. Producţia industriei lemnului a sporit considerabil, în special cea de mobilă care a crescut pînă în anul 1960 de 2,1 ori faţă de anul 1955, îndeplinindu-se sarcinile planului de producţie în patru ani în loc de cinci. Datorită măsurilor luate pentru creşterea tehnicităţii întregului sector, valoarea produselor obţinută dintr-un metru cub de masă lemnoasă a crescut în anul 1960 cu 66 la sută faţă de anul 1955.

In anii regimului democrat-popular s-au construit pentru muncitorii forestieri peste 11 000 cabane, 5 000 apartamente, numerose dispensare, cantine, cluburi, grupuri sociale etc.

Ca urmare a sarcinilor trasate de partid pentru eliminarea pierderilor şi rentabilizarea sectorului forestier, oamenii muncii din acest sector s-au angajat să rentabilizeze integral sectorul economiei forestiere încă în anul 1960.

Economiile peste plan, realizate în primele cinci luni — însumînd 32 milioane lei — cum şi realizarea şi depăşirea planului de producţie la indicii de bază în această perioadă, confirmă că cei ce muncesc în sectorul forestier sînt hotărîţi să-şi îndeplinească cu cinste angajamentele luate.

In raportul C.C. al P.M.R. prezentat de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la Congresul al III-lea al Partidului, se arată că în planul de şase ani „în economia forestieră, obiectivul principal este refacerea şi valorificarea cît mai înaltă a patrimoniului forestier, care constituie una din cele mai preţioase bogăţii ale patriei noastre".

„Nevoile sporite de material lemnos ale economiei vor fi asigurate prin gospodărirea raţională a fondului forestier, prin valorificarea superioară şi complexă a masei lemnoase, cum şi prin reducerea consumurilor exagerate şi neraţionale în toate ramurile economice. Se vor mări resursele de lemn prin intensificarea operaţiilor de îngrijire a pădurilor, extinderea culturilor de specii repede crescătoare, şi mai ales prin reducerea simţitoare a pierderilor în procesul de exploatare şi industrializare.

In următorii şase ani vor fi executate lucrări de împădurire pe o suprafaţă de peste 400 000 ha, din care cel puţin 50 000 ha cu plopi negri hibrizi, în luncile rîurilor şi Dunării, pe terenuri neapte pentru agricultură.

Construirea în viitorii şase ani a peste 8 500 km drumuri forestiere — ceea ce înseamnă aproximativ dublarea actualei reţele de drumuri forestiere — va asigura căi economice de acces în majoritatea pădurilor, fapt ce va permite o mai bună îngrijire a fondului forestier şi o valorificare mai intensivă şi mai raţională a masei lemnoase. Insemnătatea economică a dotării cu drumuri a masivelor forestiere rezultă, în mod concludent, dacă se menţionează faptul că pe această cale se creează condiţii pentru a se pune în circuitul economic o cantitate de peste 2,5 milioane metri cubi material lemnos, care în prezent se iroseşte.

Infăptuirea sarcinilor cuprinse în raportul tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej privitoare la reducerea pierderilor în exploatări sub 4 la sută prin aplicarea de măsuri organizatorice, folosirea mijloacelor mecanice şi dezvoltarea căilor de transport forestier, înseamnă o economie anuală suplimentară de circa 1 milion metri cubi masă lemnoasă, cantitate îndestulătoare spre a constitui baza de materie primă pentru trei mari complexe de industrializare superioară a lemnului.

„Industrializarea lemnului — aşa cum se arată în raportul tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej la Congresul al III-lea al P.M.R. — va fi concentrată în combinate cu profil complex, care, pe lîngă prelucrarea lemnului rotund în cherestea, placaj, furnir, parchete, mobilă, vor valorifica deşeurile provenite de la aceste produse, cum şi lemnul de mici dimensiuni şi de calităţi superioare, în vederea fabricării plăcilor aglomerate şi fibrolemnoase — produse valoroase cu o largă întrebuinţare".

Ca urmare a valorificării superioare a lemnului realizată pe această cale, dintr-un metru cub de masă lemnoasă se vor obţine în anul 1965 produse prelucrate de o valoare cu 80 la sută mai mare decît în anul 1959.

In faţa celor ce muncesc în sectorul industriei lemnului stă sarcina măreaţă de a spori în viitorii şase ani producţia de mobilă de 3,1 ori, ceea ce este egal cu 500 000 garnituri convenţionale anual, producţia de plăci din particule aglomerate şi fibrolemnoase de 18 ori, adică de la 17 000 tone în anul 1959 la peste 300 000 tone în anul 1965, cum şi producţia de placaj de peste 4 ori.

Nivelul producţiei, prevăzut de Directive, va fi realizat atît prin folosirea mai completă, reutilarea şi dezvoltarea întreprinderilor existente, cît şi prin construirea de noi fabrici şi combinate a căror producţie va reprezenta o pondere de 38 la sută din totalul producţiei industriei lemnului în anul 1965. Astfel, vor intra în funcţiune noi capacităţi la combinatele de la Tg. Jiu, Blaj, Gherla, fabricile de mobilă de la Iaşi, Codlea, Pipera, Militari, ce sînt în curs de construcţie, cum şi noi combinate a căror construcţie va începe anul acesta şi în anii următori la Suceava şi în regiunea Galaţi, Piteşti, Baia Mare, Bacău, Timişoara şi altele.

Prin concentrarea producției în combinatele mari, moderne, dotate cu utilaj la nivelul tehnicii celei mai avansate se vor putea da anual plăci echivalente cu 1 100 000 metri cubi cherestea, dintr-o materie primă ce se folosea pînă în prezent drept combustibil, și se va asigura totodată creșterea calității produselor.

Ca urmare a măsurilor luate de Ministerul Economiei Forestiere pentru reducerea costului investițiilor, prin adoptarea unei tehnologii moderne de fabricație și a unor soluții constructive mai raționale, eficiența economică a investițiilor în noile complexe este între 0,70—1 leu producție marfă la 1 leu investit, față de 0,4—0,5 lei în perioada 1956—1959.

Spre a se asigura utilizarea rațională a fondurilor de investiții prevăzute pentru sectorul forestier în perioada 1960—1965 — fonduri care sînt de 3,3 ori mai mari față de perioada 1956—1959 — se vor lua măsuri ca prin proiectare și execuție costul construcțiilor să fie redus în continuare.

Creșterea productivității muncii în expresie valorică cu 50 la sută în sectorul de prelucrare a lemnului în anul 1965 față de anul 1959, este posibilă de obținut în special ca urmare a noilor complexe în care productivitatea muncii crește de peste două ori. Într-o măsură însemnată va crește și productivitatea fizică a muncii; astfel, în anul 1965 va trebui să se realizeze o productivitate fizică de 1,800 m³/om — 8 ore la cherestea de rășinoase și 0,800 m³/ore — 8 ore la cherestea de fag, față de 0,850 m³ și respectiv 0,375 m³ cît s-a realizat în medie în anul 1959.

Îndeplinirea sarcinii de reducere a prețului de cost cu 14 la sută în industria lemnului, prevăzută în Directive, va contribui la creșterea acumulărilor și la ridicarea nivelului de trai al populației.

Importanța măsurilor adoptate de Congres privind valorificarea superioară a lemnului rezultă în mod convingător din faptul că deși masa lemnoasă exploatată în următorii șase ani scade în mod simțitor, totuși, datorită valorificării ei superioare și reducerii prevederilor la exploatare și prelucrare, valoarea producției globale aproape se dublează în anul 1965 față de anul 1959, satisfăcînd nevoile interne și asigurîndu-se totodată o producție sporită pentru export.

Cei ce muncesc în sectorul forestier, în producție, în munca de cercetare și proiectare, ca și în învățămîntul forestier de toate gradele, își intensifică eforturile, și cu entuziasm și avînt creator aduc contribuția lor la îndeplinirea sarcinilor trasate economiei forestiere de cel de-al III-lea Congres al P.M.R.

Participarea la lucrările Congresului a reprezentanților partidelor comuniste și muncitorești din 50 de țări, cuvîntările și saluturile rostite la Congres au prilejuit o puternică manifestare a principiilor internaționalismului proletar și o nouă dovadă a legăturilor frățești, de solidaritate dintre partidele marxist-leniniste. Comunicatul privitor la întîlnirea reprezentanților partidelor comuniste și muncitorești din țările socialiste, — care a avut loc în timpul prezenței lor la București — subliniază deplina unitate de vederi a partidelor marxist-leniniste asupra problemelor construirii socialismului și comunismului și ale situației internaționale contemporane. Partidele marxist-leniniste își reafirmă fidelitatea față de principiile Declarației și ale Manifestului Păcii, adoptate la consfătuirea de la Moscova din noiembrie 1957, a căror justețe este confirmată pe deplin de întregul mers al evenimentelor internaționale și al dezvoltării țărilor sistemului mondial socialist. Toate concluziile acestor documente cu privire la coexistența pașnică a țărilor cu orînduiri sociale diferite, cu privire la posibilitatea preîntîmpinării războaielor în etapa actuală, cu privire la necesitatea de a menține mereu trează vigilența popoarelor față de pericolul de război, întrucît în condițiile existenței imperialismului se menține terenul pentru războaie agresive, sînt pe de-a întregul aplicabile și la situația actuală.

Republica Populară Romînă, punînd la temelia politicii sale externe prietenia și alianța indestructibilă cu Uniunea Sovietică și cu celelalte țări ale sistemului socialist mondial, militează și mai departe pentru micșorarea încordării internaționale, demascarea și zădărnicirea uneltirilor cercurilor imperialiste agresive, promovarea perseverentă a principiilor coexistenței pașnice, pentru înfăptuirea dezarmării generale și totale și pentru statornicirea unei păci trainice în lumea întreagă. Congresul partidelor a aprobat în unanimitate această politică promovată de Partidul Muncitoresc Romîn și de guvernul Republicii Populare Romîne.

Pășind într-o nouă etapă de dezvoltare, alături de toți oamenii muncii din patria noastră, lucrătorii sectorului economiei forestiere, sub îndrumarea permanentă a organelor și organizațiilor de partid, pornesc cu elan patriotic și cu forțe înzecite la înfăptuirea mărețului program de muncă și de luptă stabilit de Congres, consacrîndu-și întreaga lor putere de muncă, avîntul creator și priceperea lor operei de desăvîrșire a construcției socialismului și ridicării necontenită a bunăstării și prosperității poporului nostru.

Industria cherestelei pe drumul unei noi dezvoltări

Ing. N. H. Ionescu
Director în DGSEIL

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 asigură dezvoltarea proporţională, armonioasă a întregii noastre economii în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste în Republica Populară Romînă.

În cadrul acestui plan o serie de măsuri ce se vor lua în economia forestieră vor avea ca rezultat dezvoltarea industriei noastre forestiere la nivelul tehnicii mondiale.

Sarcina principală pentru industria lemnului constă în valorificarea superioară a acestei preţioase materii prime şi concentrarea producţiei în întreprinderi moderne, cu profil complex, înlocuindu-se în cea mai mare parte, pînă în anul 1965, unităţile de producţie mici care lucrează neeconomic.

Gradul de utilizare în scopuri industriale a masei lemnoase, inclusiv folosirea rămăşiţelor şi a lemnului de mici dimensiuni din exploatări şi fabrici, va trebui să crească de la 60% realizat în anul 1959 la circa 70% în 1965, iar productivitatea muncii în industria de prelucrare a lemnului va creşte cu circa 50%. Preţul de cost va scădea în aceeaşi perioadă cu circa 14%.

Pentru atingerea acestor obiective, Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd, printre altele, sprijinirea industriei cherestelei de către industria constructoare de maşini care îşi va însuşi fabricaţia de tipuri moderne de utilaje pentru industrializarea lemnului (gatere, ferăstraie).

Analizînd modul de dezvoltare al sectorului debitării lemnului, pînă în prezent se poate constata că sarcinile ce le-a avut au fost îndeplinite şi depăşite, ceea ce constituie o garanţie pentru atingerea noilor obiective stabilite prin Directivele Congresului al !II-lea al P.M.R.

Într-o primă etapă, după naţionalizare, s-a realizat restructurarea întregii industrii haotice moştenite de la regimul capitalist, lichidîndu-se treptat cea mai mare parte din cele 516 fabrici de cherestea. Producţia de cherestea a fost realizată la nivelul cantitativ prevăzut cu un număr redus de fabrici (108 în anul 1960). Între acestea sînt 16 fabrici de cherestea noi, construite în special în primul plan cincinal, în regiunile cu resurse de mase lemnoase lipsite de mijloace de industrializare.

În etapa următoare, în perioada 1956—1960, industria cherestelei a avut de realizat sarcinile trasate prin Directivele Congresului al II-lea al P.M.R. şi prin Hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958.

Astfel, în această perioadă se pot enumera o serie de realizări dintre care menţionăm următoarele :

Construcţia fabricii de cherestea de răşinoase de la Curtea de Argeş dotată cu utilaj modern, avînd toate operaţiile de manipulare şi transport mecanizate, iar sortarea buştenilor în depozit complet automatizată.

Înlocuirea utilajului de bază energetic şi tehnologic din fabricile de cherestea, ceea ce a dat posibilitatea de îmbunătăţire a tehnologiei de prelucrare şi valorificării în condiţii superioare a lemnului.

Punerea în funcţiune la Fălticeni şi Serdaru a două fabrici de lăzi de fag din lamele obţinute prin derulare şi decupare, procedee de fabricaţie noi, prin care — comparativ cu lăzile obţinute prin ferăstruire, se realizează o economie de 1 m³ buştean la 1 m³ lăzi.

Una dintre cele mai importante realizări în această perioadă este creşterea producţiei de cherestea de fag, pentru care în ţara noastră există o bază de aprovizionare cu materie primă continuă. Astfel, în anul 1960, producţia de cherestea de fag a crescut cu 73% faţă de producţia anului 1955.

De remarcat că această realizare s-a obţinut în cea mai mare parte cu investiţii reduse prin adaptarea fabricilor existente la tehnologia specifică fagului, a cărui prelucrare este cu mult mai pretenţioasă decît a răşinoaselor.

Tot în vederea economisirii lemnului de răşinoase s-a dezvoltat şi producţia lăzilor de fag, folosind în cea mai mare măsură cherestea de calităţi inferioare şi din buşteni de fag subţiri, care în anul 1960 a crescut de peste 10 ori faţă de anul 1955.

În acelaşi timp, producţia de lăzi de răşinoase a fost redusă cu 88% faţă de anul 1955, dirijîndu-se lemnul de răşinoase către alte utilizări superioare.

Producţia de parchete a crescut cu 400% în anii 1955—1960 şi s-a introdus în fabricaţie un produs nou, parchetul lamelar.

Trecîndu-se la înlocuirea producţiei de traverse cioplite, ce se execută în sectorul exploatărilor, la producţia de traverse ferăstruite, s-a obţinut o mai bună valorificare a lemnului. În anul 1960, din producţia totală de traverse, 77% se execută în fabrici de cherestea, faţă de 4% în anul 1955.

S-a înlocuit, de asemenea, în întregime producţia de doage de stejar cioplite în exploatări, cu doage produse prin debitare în fabricile de cherestea. La o producţie de peste 45 000 m³ doage debitate în fabrici la care se economiseşte peste 1 m³ buşteni la 1 m³ doage, se realizează anual o economie de peste 45 000 m³ buşteni de stejar de cea mai bună calitate, pe lîngă importanţa economică ce o prezintă pentru sec-

torul viticol, sporirea producţiei de doage obţinută pe această cale.

S-au creat în cadrul fabricilor de cherestea unităţi de producţie pentru tîmplărie de binale, care în anul 1960 ating o capacitate anuală de 3 ori faţă de anul 1955 prin amenajarea suprafeţelor de producţie disponibile.

La debitarea lemnului de răşinoase s-au obţinut importante succese, în special în ce priveşte economisirea masei lemnoase, prin reducerea consumului specific de la 1,542 m^3/m^3 în anul 1955 la 1,500 m^3 buşteni/m^3 cherestea în anul 1960.

De asemenea, s-au obţinut importante succese prin creşterea procentului de rămăşiţe apte pentru celuloză, în detrimentul celor destinate drept combustibil, producţia rămăşiţei pentru celuloză crescînd în anul 1960 de două ori şi jumătate faţă de anul 1955.

Prin aceasta se pune la dispoziţia industriei de celuloză şi hîrtie o materie primă de cea mai bună calitate şi se economisesc peste 200 000 m^3 buşteni anual în valoare de circa 20 milioane lei.

O altă contribuţie la valorificarea superioară a lemnului de răşinoase o constituie dezvoltarea producţiei de elemente prefabricate şi de panouri de cofraj şi folosirea rumeguşului ca degresant în industria ceramică.

În această perioadă, şi în special începînd din anul 1957 s-a acordat o deosebită importanţă folosirii creditelor bancare pentru dezvoltarea micii mecanizări, realizîndu-se numeroase lucrări de mare necesitate pentru uşurarea efortului fizic şi creşterea productivităţii muncii în fabricile existente. Prin astfel de măsuri s-au realizat creşteri importante ale productivităţii muncii la fabricaţia cherestelei de răşinoase (46%) şi a cherestelei de fag (57%). S-au îmbunătăţit procesele tehnologice în 21 fabrici de fag prin completarea şi reamplasarea utilajelor şi mecanizarea transporturilor interioare, fapt care a dus la îmbunătăţirea calităţii produselor.

Datorită progreselor realizate prin introducerea tehnicii noi în domeniul prelucrării fagului, exportul produselor din lemn de fag a crescut în 1960 la circa 50% din producţie, obţinîndu-se succese importante pe piaţa internaţională, în condiţiile concurenţei celor mai mari ţări exportatoare de cherestea de fag.

În anii 1959—1960 s-a montat şi experimentat o linie de debitare modernă pentru buştenii de foioase, compusă din ferăstraie panglică, cu care se obţine o creştere însemnată a randamentului cantitativ şi calitativ la prelucrarea buştenilor de fag ; experienţa dobîndită pe această cale stă la baza noilor secţii de cherestea din cadrul combinatelor de prelucrare a lemnului.

Pe lîngă progresele tehnice menţionate, realizate în perioada după Congresul al II-lea al P.M.R. trebuie subliniat că planurile de producţie ale sectorului debitării lemnului în perioada 1955—1959 au fost îndeplinite şi depăşite an de an.

În felul acesta, industria cherestelei şi-a adus contribuţia sa la dezvoltarea celorlalte ramuri de producţie ale ţării, la lărgirea şi consolidarea relaţiilor de producţie socialistă, la dezvoltarea proporţională a economiei naţionale pe linie mereu ascendentă, şi pe această bază, la ridicarea nivelului de trai material şi cultural al poporului muncitor. Bilanţul realizărilor obţinute subliniază încă odată justeţea politicii Partidului Muncitoresc Romîn.

★

Sarcinile ce revin sectorului industriei cherestelei în baza Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. au o importanţă deosebită, deoarece realizarea lor va aşeza industria cherestelei pe drumul unei noi şi superioare dezvoltări.

Traducerea în viaţă a sarcinilor din Directive necesită o muncă atentă, creatoare şi plină de răspundere pentru muncitorii, tehnicienii şi inginerii din fabrici, institute de cercetări şi proiectări şi învăţămînt, care trebuie să lupte cu tot entuziasmul şi capacitatea de care dispun spre a asigura condiţiile optime pentru realizarea lor.

În primul rînd realizarea sarcinilor trasate prin Directive necesită continuarea cu perseverenţă a acţiunii de mobilizare a tuturor rezervelor interne ale sectorului.

O atenţie deosebită trebuie acordată în special economiei de masă lemnoasă a materiei prime pentru industria cherestelei, deoarece aceasta reprezintă ponderea cea mai mare — circa 60% — din preţul de cost.

Cheresteaua de răşinoase constituie circa 70% din totalul cherestelei produsă în R.P.R., şi în special la acest produs trebuie realizate cele mai importante economii. Mijloacele şi metodele prin care se pot obţine economii trebuie însuşite şi introduse în toate întreprinderile. Aceste mijloace sînt numeroase şi se va menţiona mai jos o parte din cele mai importante.

Introducerea pînzelor de gater subţiri — de 1,8—2 mm grosime faţă de grosimea de 2,2—2,4 mm folosită în prezent — permite ca prin reducerea grosimii pînzelor cu 0,4 mm consumul specific să poată fi redus cu 0,020—0,040 m^3 buşteni pentru 1 m^3 cherestea, ceea ce pentru sector reprezintă anual o economie de 50 000—100 000 m^3 buşteni în valoare de circa 5 000 000—10 000 000 lei

anual. În anul 1955, consumul specific realizat era de 1,556 m³ buşteni/m³ cherestea, în anul 1959 a fost redus la 1,518 m³/m³, iar în cursul anului 1960 întreprinderile vor realiza prin măsurile luate o reducere a consumului specific pînă la circa 1,500 m³.

În afară de utilizarea pînzelor subţiri trebuie extinsă folosirea raţională a ferăstraielor panglică pentru despicare, deoarece ele pot contribui într-o măsură importantă la economia de materie primă. În sectorul industriei cherestelei funcţionează, în urma redistribuirii ferăstraielor panglică ca rezultat al reprofilării secţiilor de lăzi de răşinoase, un număr de 56 ferăstraie panglică. Ţinînd seamă că fiecare din aceste utilaje poate economisi, printr-o funcţionare normală, pe an 1 500 m³ buşteni, contribuţia acestora reprezintă pe sector o economie anuală de 84 000 m³ buşteni, în valoare de circa 8 400 000 lei.

În afară de aceste surse principale de economii trebuie amintit că producţia de cherestea de răşinoase pe viitor nu se va mai face după actualul standard întrucît, începînd chiar din anul 1961 se va trece la producerea cherestelei fără teşitură, conform STAS 1949—59, care a fost revizuit şi aprobat cu intrare în vigoare de la 1 ianuarie 1961.

Numai prin utilizarea raţională a resurselor de materie primă folosind metode adecvate din care s-au menţionat mai sus două dintre cele mai importante — se pot crea bazele pentru trecerea la aplicarea noului standard fără ca balanţa producţiei de cherestea de răşinoase din ţara noastră să reclame cantităţi de materie primă în plus. În acest fel, toate sectoarele economiei naţionale care consumă cherestea de răşinoase vor înregistra economii importante la consumurile lor specifice, folosind cherestea fără teşitură şi astfel sectorul nostru va putea aduce o contribuţie importantă la realizarea sarcinilor din Directive privind utilizarea raţională a masei lemnoase.

Modul de utilizare a masei lemnoase de răşinoase se reflectă, în afară de reducerea consumului specific pentru producţia de cherestea, şi în producţia de rămăşiţe de fabricaţie prelucrate pentru a fi apte la fabricarea celulozei.

Progresele realizate în ultimii 4—5 ani în sectorul industriei cherestelei, în care timp s-au mărit de 2,5 ori cantităţile de rămăşiţe de fabricaţie apte pentru celuloză, în detrimentul celor folosite pentru combustibil, îndreptăţeşte să se afirme că sarcina de a spori proporţia acestui produs de la 50 kg/m³ buştean la 70 kg, va fi realizată în următorii ani, mai ales că în sprijinul acestei producţii va veni cu o pondere însemnată aplicarea noului standard de producţie a cherestelei fără teşitură.

Noile metode care se studiază şi experimentează în prezent, privitoare la cojirea buştenilor de răşinoase înaintea debitării, pentru tocarea deşeurilor şi livrarea lor în această stare fabricilor de celuloză, folosirea resturilor din prelucrarea buştenilor în depozitul de buşteni, perfecţionarea instalaţiilor de colectare şi transport interior, de prelucrare şi ambalare, cum şi folosirea deşeurilor în parte la producţia plăcilor din particule aglomerate şi a celor fibrolemnoase, în cadrul noilor complexe de industrializare a lemnului, constituie noi resurse pentru economia de materie primă şi creşterea indicelui de utilizare a masei lemnoase de răşinoase, pe care sîntem datori să le introducem în cît mai scurt timp în producţie.

La debitarea fagului economiile de materie primă sînt la fel de importante. Dacă în instalaţiile existente s-a reuşit să se producă cherestea de fag cu care exportul romînesc face faţă cerinţelor pieţii internaţionale, trebuie arătat că nu am reuşit să utilizăm decît parţial calitativ şi cantitativ materia primă de care dispunem. Pentru atingerea acestui obiectiv ne revin importante sarcini. Astfel, producţia de traverse pentru cale ferată, care pînă în prezent s-a efectuat în proporţie de 77% în fabrici de cherestea, trebuie realizată în întregime prin debitare.

Introducerea la debitarea fagului a pînzelor de gater subţiri în primii 2—3 ani ce urmează, trebuie necondiţionat realizată, deoarece, ca şi la răşinoase, ea aduce importante economii de materie primă. Prin această măsură, consumul specific poate fi redus cu cel puţin 0,040 m³ buşteni/m³ cherestea, ceea ce reprezintă o economie anuală de circa 35 000 m³ buşteni în valoare de peste 5 000 000 lei.

Cea mai importantă măsură ce se va realiza prin aplicarea Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. este integrarea producţiei de cherestea de fag în noile unităţi complexe de industrializarea lemnului, dotate cu linii tehnologice moderne, bazate pe ferăstraie cu panglică pentru buşteni. Prin folosirea pînzelor panglică cu grosimi de 1,2—1,4 mm, consumul specific va putea fi redus cu 0,080—0,100 m³ buşteni/m³ cherestea, ceea ce reprezintă o economie de circa 100 000 m³ buşteni în valoare de 15 000 000 lei.

Pînă în prezent, industria cherestelei din ţara noastră a acordat puţină atenţie prelucrării buştenilor de diverse specii, foioase, tari şi moi (carpen, frasin, paltin, plop, salcie, tei, mesteacăn, cireş, măr, păr). Cu toate că aceste specii nu rezultă în cantităţi

masive în fiecare întreprindere, printr-o debitare și prelucrare corespunzătoare, ele pot constitui însă importante venituri pentru industria lemnului. Cheresteaua rezultată își găsește o largă folosire pentru mobilă, articole sportive, construcții de vagoane, clădiri, articole de desen, cum și pentru construcții rurale.

În producția de lăzi trebuie continuată introducerea mașinilor de tăiere plană a lamelelor și de derulare, care aduc importante economii. Aceste utilaje asigură reducerea consumului specific la 1 m³ lăzi de la 3,300 m³ bușteni la 2,200 m³ bușteni, ceea ce reprezintă o economie de circa 150 lei/m³ lăzi. În plus, producția de lăzi prin tăiere plană, se poate realiza din bușteni subțiri, ceea ce contribuie la o mai bună valorificare a lemnului de fag.

Producția de parchete în anii 1960—1965 prezintă o deosebită importanță, deoarece este un produs indispensabil pentru realizarea uriașului plan de construcții de locuințe prevăzute. Producția de parchete trebuie realizată din ce în ce mai mult în grosimi reduse de 17 mm în loc de 22 mm și în special în sortimentul parchet lamelar de 9 mm grosime, care are aceeași eficiență tehnică ca și parchetul de grosimi tradiționale, însă la un preț de cost scăzut și cu un aspect estetic superior.

★

Pe lîngă economiile de materie primă, la baza activității sectorului industriei cherestelei, în cursul planului economic pe perioada 1960—1965 stă problema productivității muncii. Sarcina ce ne stă în față este de a realiza în noile complexe de industrializarea lemnului o productivitate de cel puțin 1,8 m³ pe muncitor-schimb la cherestaua de rășinoase și de 0,750 m³ cherestea fag pe muncitor-schimb.

Avînd în vedere realizările anului 1959 care sînt de 0,850 m³ cherestea rășinoase și 0,400 m³ cherestea de fag, rezultă că productivitatea actuală a muncii va trebui să crească de aproximativ două ori.

Pentru obținerea acestor rezultate, activitatea sectorului va fi sprijinită prin introducerea unor utilaje și tehnologii moderne.

Astfel, încă din acest an au intrat în funcțiune gatere de înaltă productivitate, cu capacitate medie de 30—35 000 m³ bușteni pe an, față de aceea de 13—15 000 m³ bușteni ce se realizează astăzi, iar sectorul industriei constructoare de mașini are sarcina să realizeze în țară pentru întreg sectorul linii tehnologice de mare productivitate complet mecanizate.

În producția parchetelor se vor introduce, începînd din acest an, linii automate de producție a parchetelor lamelare.

În general, pentru realizarea sarcinilor trasate prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. este necesar ca toate colectivele de muncitori, ingineri, tehnicieni și fruntași, cercetători și proiectanți, să contribuie la ridicarea nivelului tehnic al întreprinderilor existente și la realizarea noilor combinate cu o eficiență tehnico-economică ridicată.

În prezent sînt în construcție opt combinate pentru industrializarea lemnului și în curs de studiu și proiectare alte combinate, prin care se va realiza concentrarea industriei lemnului din cele mai importante regiuni forestiere ale țării. Lucrările de studiu și proiectare se continuă pe toată suprafața țării, astfel ca pînă în anul 1965 să se construiască, la nivelul tehnicii celei mai avansate, cea mai mare parte din unitățile de industrializare complexă a lemnului.

În noile unități se vor introduce și se vor folosi cele mai moderne utilaje și instalații, după tehnologii perfecționate, de mare productivitate.

În cadrul acestor complexe de industrializarea lemnului, amplasate armonios pe întreg teritoriul țării, se va colecta rațional materia primă din bazinele păduroase afectate și se va realiza integrarea producției de cherestea, placaje, plăci cu aceea de produse finite.

Ca urmare a acestei integrări se va atinge un indice de utilizare a masei lemnoase de 70—83% prin includerea în profilul complexelor, a unităților consumatoare de deșeuri în calitate de materie primă și cu un indice de valorificare a materiei prime de 900—1 000 lei/m³ material lemnos față de 400—500 lei realizați la unitățile de tip vechi.

Productivitatea muncii în expresie valorică va crește în ansamblu de la 43 000 lei în prezent la aproape 100 000 lei pe muncitor.

Ca urmare a construcției unităților cu profil complex, o mare parte a producției de cherestea va fi integrată în aceste unități.

În regiunea Suceava, de exemplu, din cele 19 fabrici existente, din care cinci producătoare de cherestea de fag, vor rămîne în funcțiune patru fabrici de rășinoase și una pentru fag, restul unităților mici de producție care lucrează neeconomic fiind înlocuite prin construcția combinatului de la Suceava.

Se menționează că în urma concentrărilor făcute în Combinate se mențin numai acele fabrici care au bazin forestier propriu cu posibilitate susținută în următorii 15—20 ani.

În ansamblu, circa 3/4 din instalațiile care formează industria cherestelei vor fi înlocuite cu secții de cherestea în noile combinate, iar fabricile care se mențin vor fi

modernizate şi dotate cu utilaj energetic şi tehnologic cu nivel tehnic corespunzător.

Măsurile de reorganizare a sectorului industriei forestiere în baza Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. echivalează cu o reconstrucţie totală a industrici forestiere din ţara noastră.

Pentru a putea răspunde la cinstea şi importanţa ce s-a acordat de către partid şi guvern sectorului forestier, muncitorii, inginerii şi tehnicienii trebuie să se angajeze, cu cea mai mare seriozitate în muncă, cu elanul şi devotamentul de care au dat dovadă şi pînă în prezent, în lupta pentru realizarea măreţului plan de dezvoltare a sectorului forestier pe anii 1960—1965 şi pentru programul economic de perspectivă.

Industria de mobilă în planul de perspectivă

Ing. I. Haber
Director general al DGPFL

CZO 836.1:786.7(498)
CZU 674.23:33(R)—21

Bilanţul înfăptuirilor poporului muncitor prezentat de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, a arătat că sarcinile trasate de Congresul al II-lea pentru dezvoltarea economiei naţionale au fost înfăptuite cu succes.

Ritmul de creştere a producţiei globale industriale a fost de 10,8 la sută, creşterea medie anuală a industriei mijloacelor de producţie fiind de 12,7 la sută, iar a industriei bunurilor de consum de 7,7 la sută.

La această rapidă dezvoltare a industriei din ţara noastră o contribuţie însemnată a adus-o şi industria de mobilă care creşte în 1960 faţă de 1955 de 2,5 ori şi faţă de 1950 de 5,85 ori. Această creştere a fost posibilă numai datorită organizării planificate a producţiei de mobilă, modernizării unităţilor existente şi construcţiei unor unităţi noi. În fabricile noi construite ca „23 August" din Tîrgu Mureş, „Libertatea" din Cluj, cît şi în cele modernizate, s-a organizat o producţie în serie, trecîndu-se astfel de la producţia meşteşugărească dinainte de naţionalizare la o producţie industrială.

Prin Directivele plenarelor Comitetului Central al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 şi 3—5 decembrie 1959 s-au trasat linii noi de dezvoltare a industriei lemnului şi implicit industriei mobilei. Potrivit acesor Directive, sectorului de industrie a mobilei i-au revenit sarcini importante atît pe linia creşterii capacităţii de producţie, cît şi pe linia modernizării şi ieftinirii produselor. La cel de-al III-lea Congres s-a putut raporta că aceste sarcini au prins viaţă, prin intrarea în funcţiune a fabricii de mobilă „Balta Sărată" şi a fabricii de mobilă corp „Tehnica Lemnului" din Bucureşti, a fabricii de mobilă din Iaşi şi prin intrarea iminentă în funcţiune a fabricii de mobilă Codlea. De asemenea, s-a putut raporta că sînt în curs de construcţie: fabrica de mobilă Pipera, fabricile de mobilă din cadrul combinatelor de prelucrare a lemnului Blaj şi Suceava şi fabricile de scaune de la combinatele Tîrgu Jiu şi Gherla.

Principalul obiectiv al planului economic pe anii 1960—1965 îl constituie dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, încheierea procesului de făurire a relaţiilor de producţie socialiste în întreaga economie în vederea desăvîrşirii construcţiei socialismului.

Dezvoltarea bazei tehnico-materiale se axează pe creşterea producţiei industriale, care în 1965 va avea un volum de 2,1 ori faţă de 1959. Industria mobilei, una din ramurile industriale principale, va înregistra o creştere de 3,1 ori. Aceasta înseamnă că în anul 1965 valoarea producţiei globale va trebui să atingă 2 480 milioane lei, faţă de 811 milioane lei cît reprezenta ea în 1959. Pentru realizarea acestui ridicat ritm de creştere a producţiei de mobilă, respectiv de la circa 202 000 garnituri convenţionale în anul 1959, la circa 600 000 garnituri în anul 1965, va trebui acordată o deosebită atenţie creării unor importante capacităţi de producţie amplasate în cadrul marilor combinate, în care să se realizeze o concentrare a industriei, sau în amplasamente separate, şi introducerii tehnicii noi în întreprinderile existente.

Vor trebui construite peste 25 de fabrici separate sau încadrate în combinatele industriale, respectînd principiul îmbunătăţirii repartizării teritoriale a forţelor de producţie. Parte din aceste unităţi de producţie au şi fost examinate în studiile tehnico-economice elaborate pentru amplasarea noilor combinate, cum sînt fabricile din combinatele: Focşani, Piteşti, Călăraşi, Comăneşti, Turnu Severin, iar pentru alte unităţi noi amplasate separate, sînt în curs lucrările de elaborare a documentaţiei tehnice, ca pentru: fabrica din Rădăuţi, Arad, Odorhei, fabrica de scaune curbate din Iaşi etc.

În perioada actuală se cere un efort deosebit din partea organelor de proiectare și cercetare și din partea organelor de execuție de pe șantierele de construcții, pentru ca sarcinile înscrise în planurile de investiții să fie realizate în termen și în cele mai bune condiții.

Tehnica nouă în fabricile de mobilă

Dezvoltarea însemnată a capacității producției de mobilă trebuie să aibă în vedere introducerea celor mai noi utilaje și procedee de lucru, care să conducă la o înaltă productivitate a muncii. Va trebui ca în noile unități ce se construiesc să fie aplicate cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii mondiale, cît și rezultatele pozitive ale cercetărilor efectuate în țară, în domeniul mecanizării și automatizării producției. Pe lîngă mașinile și procedeele noi prevăzute la fabricile în construcție, ca: circulare duble, mașini de rindeluit și frezat perfecționate, mașini de turnat lac, nefolosite pînă în prezent în țara noastră, tuneluri de uscare a peliculelor de lac, mașini de șlefuit de mare productivitate etc., la fabricile viitoare se vor introduce agregate complexe de prelucrare a riglelor și panourilor, linii mecanizate și automatizate.

Cu ajutorul acestora se va putea face un pas înainte, trecîndu-se de la producția de serie organizată astăzi la „23 August" Tg. Mureș și „Libertatea" Cluj, la producția de mare serie, cu un înalt grad de mecanizare a operațiilor.

Materiale și procedee noi de lucru

Una dintre sarcinile principale ale sectorului industriei mobilei o constituie folosirea materialelor noi, ca: lacuri ameliorate de nitroceluloză, lacuri de poliesteri, adezivi cu priză rapidă, plăci din așchii sau fibre înnobilate (acoperite cu folii melaminice, emailate sau lăcuite), mase plastice spongioase ca înlocuitori ai tapițeriei, borduri și accesorii din mase plastice etc. Aceste materiale comportă asimilarea unei tehnologii adecvate a unor procedee de lucru corespunzătoare caracteristicilor materialelor respective. Un exemplu elocvent în această direcție îl constituie înlocuirea panelului cu plăci aglomerate din așchii de lemn (PAL), care a pus în fața sectorului probleme noi și care pînă în momentul de față au fost pe deplin lămurite.

Un sprijin prețios în elaborarea și introducerea materialelor și procedeelor noi în fabricația mobilei trebuie să-l dea sectorul de cercetări și laboratoarelor uzinale create în acest scop. În primă urgență va fi necesară cercetarea posibilităților de utilizare a tipurilor de mase plastice produse curent în țară, ca produsele de clorură de polivinil sau cele prevăzute a fi produse în viitorul apropiat (rășini melaminice, rășini poliuretanice etc.).

Proiectarea și execuția mobilei

Dezvoltarea construcțiilor în capitală și în toată țara pune probleme noi în fața sectorului de mobilă, atît pe linia proiectării cît și a execuției. Noile tipuri de mobilă trebuie să se încadreze în gabaritele locuințelor moderne și să satisfacă cerințele de funcționalitate și estetică. Pentru aceasta este necesară o strînsă colaborare între organele de proiectare a mobilei, întreprinderile producătoare și organele de proiectare a locuințelor. Va trebui analizată forma arhitecturală a mobilei, pentru ca ea să satisfacă cele mai exigente cerințe și va trebui depusă o mai mare atenție pentru educarea gustului marei mase a consumatorilor. Un prim pas în această direcție s-a făcut prin crearea Consiliului superior al mobilei, din care fac parte specialiști din organele centrale, Institutul de proiectări și cercetări, institutele de proiectare a construcțiilor tip etc., precum și specialiști din producție. În programul de lucru al Consiliului superior al mobilei sînt înscrise problemele de bază actuale ale sectorului, ca: probleme de proiectare, probleme de introducere a materialelor noi, probleme de mecanizări și automatizări, probleme de orientare în desfacerea mobilei și altele. Unele măsuri luate recent prin hotărîrile consiliului mobilei, ca, de exemplu, punerea în vînzare, pe lîngă garniturile complete, a unui număr de piese separate, vor satisface unul din dezideratele exprimate de multă vreme de publicul consumator, de a putea cumpăra piese izolate de mobilier.

Primele începuturi ale activității Consiliului superior al mobilei sînt fructuoase și hotărîrile acestuia vor aduce un real și important aport în orientarea producției de mobilă.

Va trebui însă ca în activitatea viitoare a acestui organ de îndrumare și orientare a producției să figureze și probleme legate de organizarea producției și să se acorde o mai mare atenție materialelor și procedeelor noi de lucru.

Organizarea producției

Întreprinderilor producătoare le revine sarcina de a îmbunătăți necontenit calitatea mobilei, de a reduce prețul de cost al acesteia, astfel încît să fie în măsură să pună la îndemîna oamenilor muncii produse ieftine și de bună calitate. În acest scop, este necesară o muncă susținută pentru me-

canizarea producţiei, pentru introducerea tehnicii noi şi pentru ridicarea calificării oamenilor.

Pe această linie, sarcini importante revin compartimentelor de organizare a procesului de producţie, care vor trebui să cunoască toate problemele ce condiţionează desfăşurarea în bune condiţii a fabricaţiei. Va fi necesar să ia fiinţă în întreprinderi comisii compuse din ingineri, tehnicieni şi muncitori fruntaşi în producţie, care să aibă sarcina de a urmări pe probleme modul în care se desfăşoară producţia.

În centrul preocupărilor acestor comisii interne ar trebui să figureze problemele de bază ale producţiei, ca : reducerea preţului de cost, reducerea consumurilor de materii prime şi materiale, utilizarea raţională a timpului de lucru, utilizarea raţională a energiei termice şi electrice, organizarea raţională a fluxului de producţie şi a transporturilor interioare etc.

Va trebui ca întrecerea socialistă să constituie metoda de muncă prin care să se manifeste iniţiativele creatoare ale muncitorilor şi tehnicienilor din fabrici şi care, prin obiectivele concrete pe care trebuie să le aibă, să fie calea realizării şi depăşirii sarcinilor de plan. Un rol important în organizarea pe baze ştiinţifice a producţiei trebuie să-l aibă normele tehnice, care vor înlocui treptat normele statistice experimentale şi vor constitui premisele unei înalte productivităţi a muncii.

Va trebui susţinută în continuare acţiunea de dotare a întreprinderilor cu laboratoare industriale cu aparatura şi mijloacele de control ştiinţific al producţiei şi cu personal specializat şi calificat pentru munca de laborator. În acest fel se vor crea condiţiile unei mai uşoare asimilări în producţie a materialelor şi procedeelor noi, care să situeze producţia de mobilă la nivelul unei producţii mecanizate moderne.

O atenţie deosebită trebuie acordată mobilei de export, care în viitorii ani va constitui aproximativ 30% din producţia pe ţară. Poziţia cîştigată de ţara noastră în exportul de mobilă va trebui menţinută şi îmbunătăţită, lucru posibil numai prin îmbunătăţirea calităţii şi modernizarea produselor.

Specificul actual al fabricaţiei mobilei se caracterizează prin schimbarea destul de frecventă a materiilor prime şi materialelor (tipuri noi de plăci, materiale plastice, adezivi, lacuri etc.). Pentru menţinerea producţiei de mobilă la nivelul tehnic atins în alte ţări, aceasta constituind şi una dintre condiţiile esenţiale menţinerii pieţii la export, este necesară colaborarea celorlalte departamente producătoare de materiale utilizate în fabricarea mobilei.

Sarcini importante în această privinţă revin sectorului industriei chimice, care va trebui să organizeze producţia adezivilor ureoformaldehidici şi adezivilor cu priză la rece, producţia maselor plastice spongioase, a materialelor plastice de acoperire (răşini melaminice, clorură de polivinil etc.), a lacurilor noi (lacuri de poliester), cît şi a materialelor ajutătoare în aplicarea mecanizată a lacurilor (paste şi lichide de şlefuit şi egalizat) etc. De asemenea, va fi necesară îmbunătăţirea sortimentelor de ţesături pentru tapiţerie, prin armonizarea desenelor şi culorilor la forma arhitecturală şi modul de finisare a mobilierului, sarcină ce revine sectorului industriei textile.

Un rol tot atît de important în îmbunătăţirea producţiei de mobilă îl au uneltele tăietoare : cuţite, pînze de circular, materiale de şlefuire etc., care sînt furnizate de sectorul metalurgic. Prin introducerea plăcilor din aşchii şi fibre sînt necesare unelte tăietoare noi : oţeluri dure, aliaje metaloceramice, abrazive speciale etc., pe care sectorul metalurgic va trebui să le producă şi să le pună la îndemîna fabricilor de mobilă.

Pregătirea cadrelor

Pentru stăpînirea tehnicii noi în industria mobilei şi pentru atingerea productivităţii muncii preconizate în proiectele noilor fabrici, este necesară o pregătire temeinică a cadrelor muncitoreşti şi a cadrelor tehnice medii şi superioare. Ţinînd seamă că numai în fabricile ce se vor construi în perioada planului pe şase ani vor fi necesari peste 5 000 muncitori calificaţi şi peste 250 maiştri, problema pregătirii lor apare ca o sarcină centrală a învăţămîntului profesional şi mediu tehnic. Va fi necesară o reexaminare a posibilităţilor de pregătire în şcoală, ţinîndu-se seamă la recrutarea elevilor de principiul repartiţiei teritoriale.

Sarcini tot atît de importante revin Facultăţii de Industrializarea Lemnului din cadrul Institutului Politehnic Oraşul Stalin, care este menită să pregătească la nivelul ştiinţific şi tehnic, corespunzător, cadrele inginereşti necesare sectorului.

Prin colaborarea armonioasă a tuturor organelor chemate să contribuie la realizarea producţiei de mobilă, muncitorii şi tehnicienii din fabrici şi din instituţiile centrale — proiectanţi şi cercetători —, sectorul industrial al mobilei va fi în măsură să facă faţă importantelor sarcini trasate prin Hotărîrile celui de-al III-lea Congres al P.M.R., în scopul ridicării continue a nivelului de viaţă al oamenilor muncii.

Cu privire la dezvoltarea învăţămîntului superior pentru industrializarea lemnului

Conf. ing. **Şt. Alexandru**
Decanul Facultăţii de industrializare a lemnului
I.P.O.S.

CZO 81/8:945.31(498)
CZU 674.3'8(498)

În mersul glorios înainte al economiei noastre socialiste, în progresul tehnic al epocii în care trăim, în marile posibilităţi pe care construcţia socialistă le-a deschis oamenilor muncii din sectorul forestier, este firesc şi necesar să judecăm şi perspectivele privind dezvoltarea învăţămîntului pentru industrializarea lemnului la noi în ţară.

Cel de-al III-lea Congres al P.M.R., prin Directivele sale, stabileşte liniile unui avînt nemaiîntîlnit în dezvoltarea economiei noastre naţionale şi în cadrul acesteia şi al industrializării lemnului în întreprinderi cu profil complex.

Dezvoltarea învăţămîntului superior în perioada 1960—1965 va contribui la realizarea sarcinilor ce revin diferitelor ramuri ale economiei naţionale. În acest scop, numărul celor admişi în anul I al Institutelor tehnice se va mări pînă în 1965 de aproape 2 ori faţă de 1959, iar numărul total al inginerilor în economia naţională va fi în anul 1965 de aproximativ 80 000 faţă de circa 59 000 în anul 1959.

Învăţămîntul superior în domeniul industrializării lemnului trebuie să se orienteze şi să se dezvolte într-un ritm corespunzător cu sarcinile ce revin industriei lemnului pe calea traducerii în viaţă a Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R.

În cele ce urmează vom încerca să analizăm care sînt necesităţile industriei lemnului şi vom face unele propuneri privind orientarea învăţămîntului superior de specialitate.

Orice combinat sau întreprindere trebuie să fie organizată pe următoarele linii de activitate :

1. *Pregătirea tehnologică cuprinzînd întocmirea tehnologiei de fabricaţie, planuri de operaţii, proiectarea de scule, dispozitive verificatoare etc.*

2. *Urmărirea fabricaţiei cuprinzînd mijloacele tehnologice de urmărire a fabricaţiei conform graficelor de producţie.*

3. *Activitatea mecanicului şef cuprinzînd întreţinerea, repararea şi perfecţionarea utilajului, construcţia sculelor, a dispozitivelor, a unor maşini sau părţi de maşini noi etc.*

Prin înfiinţarea facultăţii de industrializare a lemnului s-a rezolvat problema inginerilor tehnologi cu profilul specific primelor două luni de activitate necesară industriei. Activitatea mecanicului şef trebuie şi ea sprijinită, dacă se ţine seamă că dezvoltarea industriei lemnului merge pe linia mecanizării şi automatizării care pune în primul plan de activitate cunoaşterea şi stăpînirea maşinilor şi agregatelor.

Învăţămîntul superior trebuie să devanseze industria, trebuie să prevadă pregătirea inginerilor necesari viitorului profil al industriei.

În acest sens, preconizăm dezvoltarea actualei Facultăţi de industrializare a lemnului cu trei secţii de specialitate şi anume :

I. Secţia *„Tehnologia de prelucrare mecanică a lemnului"*. Aceasta este corespunzătoare profilului actual al facultăţii noastre. Absolvenţii acestei secţii vor fi pregătiţi să lucreze în industria de fabricare a cherestelei, industria panelului, placajului şi furnirului, industria plăcilor aglomerate, industria mobilei şi a produselor finite industriale, ca ingineri tehnologi activînd în conducerea atelierelor, secţiilor, unităţilor, fabricilor şi combinatelor, cum şi în serviciile de pregătire tehnologică, urmărirea producţiei, control de calitate, organizarea muncii, corespunzător liniei I de activitate mai sus menţionată.

De asemenea, vor fi în măsură să lucreze în institutele de cercetări pentru studiul lemnului, în institutele de proiectări pentru a proiecta fabrici, combinate şi noi linii tehnologice la fabricile existente.

II. Secţia *„Maşini şi instalaţii pentru industria lemnului"*. Absolvenţii acestei secţii vor putea fi folosiţi în secţiile de pregătire tehnologică, pentru crearea de dispozitive, scule verificatoare etc. şi pentru modificarea şi perfecţionarea utilajului specific pentru industrializarea lemnului, cum şi conducători ai serviciilor mecanicului şef, sau ca şefi ai atelierelor de întreţinere şi reparare a utilajelor. Aceşti ingineri sînt cei mai indicaţi pentru întreţinerea şi conducerea instalaţiilor sau liniilor semiautomate sau automate din noile combinate, avînd secţii de plăci aglomerate, plăci de fibre, fabrici de placaje, panele şi furnire.

Absolvenţii acestei secţii vor putea, de asemenea, să fie folosiţi în munca de proiectare a utilajului de specialitate în industria lemnului, pentru întocmirea documentaţiilor tehnice necesare producţiei în ţară — conform Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. — a utilajului necesar fabricilor de placaje, de plăci aglomerate şi fibrolemnoase, mobilă şi altele. De asemenea, aceşti

ingineri îşi vor găsi întrebuinţarea ca specialişti în utilaje de industrializare a lemnului la Metal-import, Ministerul Industriei Grele şi alte ministere, unde sînt necesari specialişti de acest fel.

Această secţie se poate dezvolta prin specializare, după anul III de studii, aşa cum s-a arătat în detaliu în consiliul ştiinţific al Facultăţii de industrializare a lemnului.

III. Secţia *„Tehnologia chimică a lemnului"*. Inginerii specializaţi în tehnologia chimică a lemnului vor putea fi folosiţi în industria de chimizare superioară a lemnului, cum şi la noile întreprinderi de valorificare superioară a lemnului în plăci aglomerate din lemn, plăci fibrolemnoase, hidroliza lemnului, a pastelor semichimice, prelucrarea primară a răşinilor, tananţilor şi a maselor furajere.

Tot aceşti specialişti vor conduce laboratoarele uzinale şi secţiile de prepararea adezivilor şi a materialelor peliculogene de finisare.

Necesitatea acestor obiective o confirmă şi realitatea industrială. Trebuie să dispară concepţia existenţei întreprinderilor de industrializare a lemnului lipsite de ateliere mecanice de prelucrare a reperelor metalice, ateliere de întreţinere şi reparare a utilajelor, ateliere pentru SDV-uri, centrală de aer comprimat, centrală de adezivi şi fără cadre care să proiecteze şi să conducă aceste secţii foarte importante.

Care este baza materială, teoretică şi practică de pregătire a viitorilor ingineri în cadrul Facultăţii de industrializare a lemnului?

Pentru pregătirea viitorilor ingineri, la disciplinele tehnice generale există cadre didactice cu multă experienţă, de asemenea şi cadre tinere în formare, care conduc seminarii, proiecte şi lucrări practice în laboratoare bine utilate, realizate după ultimele cerinţe ale tehnicii moderne.

Studenţii noştri efectuează lucrări practice în laboratoarele de fizică şi chimie generală, în laboratorul de fizică nucleară şi izotopi radioactivi, nou înfiinţat, în laboratorul de rezistenţă a materialelor, în laboratorul de electrotehnică şi maşini electrice, organe de maşini, termotehnică şi maşini termice. La cursurile de specialitate, studenţii efectuează lucrări în laboratoarele de tehnologia lemnului, maşini-unelte şi materii tehnologice.

În anul acesta s-au pus bazele pentru construirea şi amenajarea următoarelor laboratoare care vor trebui să fie realizate pînă la sfîrşitul acestui an universitar :

— Laborator pentru materiale aglomerate şi stratificate superioare.

— Laborator pentru încercări şi analize chimice ale lemnului în pădurile noastre.

— Laborator-centrală de aer comprimat cu acţionări hidraulice şi pneumatice în industria lemnului.

— Laborator de scule şi dispozitive.

— Laborator pentru tratamente termice şi de uscare a lemnului cu instalarea unei semistabile cu generator pentru producerea aburului şi a unei camere de uscare care va lucra în regim programat. De asemenea, conservarea cu soluţii antiseptice prin vid şi presiune a lemnului.

— Staţie de pulverizare a substanţelor de finisare, lacuri şi vopsele.

— Amenajarea unui depozit model de cherestea.

— Laborator pentru încleiere şi uscare în CIF prin punerea în funcţie a staţiei de 30 kW, care va fi cea mai puternică din tot sectorul industriei lemnului.

Realizarea acestor laboratoare reprezintă pentru noi etapa I de dezvoltare, baza materială pentru a trece la o activitate de cercetare ştiinţifică superioară şi a deveni astfel un for ştiinţific la nivelul aşteptărilor partidului şi guvernului care au creat această facultate.

Facultatea de industrializare a lemnului are menirea şi datoria să meargă cu un pas înaintea industriei pe care o deserveşte ; cadrele didactice ale facultăţii noastre trebuie să ajute industria. Ministerul Economiei Forestiere trebuie să repartizeze teme spre rezolvare şi acestei facultăţi. Va trebui să mărim numărul contractelor de colaborare cu întreprinderile, contracte care au început a se încheia încă din anul acesta.

Pentru a ajunge să realizăm aceste obiective importante va trebui să reanalizăm planurile de învăţămînt, să dăm dezvoltarea cuvenită disciplinelor de specialitate şi să adîncim baza teoretică şi tehnică a acestor discipline.

Cadrele didactice şi studenţii Facultăţii de industrializare a lemnului se angajează să ducă la îndeplinire măreţele sarcini ce le revin din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

Proiectarea în industria lemnului în cadrul planului de şase ani

Ing. S. Naftali
Director al ISPF

CZO 83:796.7(498)
CZU 674.001.1:33(R)—23

Rolul important acordat economiei forestiere în cadrul acţiunilor pentru desăvîrşirea construcţiei socialismului în ţara noastră arată şi însemnătatea sarcinilor ce revin proiectării din industria lemnului, ca primă verigă în ansamblul activităţilor care trebuie să ducă la realizarea planului de perspectivă.

Directivele Congresului al II-lea al P.M.R., hotărîrile plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 şi decembrie 1959, precum şi Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. au indicat liniile principale ale dezvoltării industriei lemnului din ţara noastră şi au pus în faţa sectorului economiei forestiere sarcini de mare răspundere, în special în vederea industrializării complexe şi a valorificării superioare a materialului lemnos.

Transformările structurale adînci indicate în dezvoltarea economiei forestiere au determinat creşteri importante ale planului de investiţii al sectorului pe următorii şase ani, comparativ cu perioada anterioară (tabela 1).

Tabela 1

	Total M.E.F.	Industrializare
— Media anuală a realizărilor 1954—1959	100	100
— Realizare 1959	105	125
— Media anuală din planul de şase ani	197	358

În munca de proiectare ce se va desfăşura în cursul planului de şase ani trebuie luate în considerare următoarele direcţii principale de dezvoltare :

— aplicarea concepţiei noi, de valorificare integrală a masei lemnoase, în unităţi complexe ;

— introducerea prin proiectare a tehnologiei noi şi a utilajelor de mare productivitate ;

— reducerea costului investiţiilor şi ridicarea eficacităţii lor economice ;

— asigurarea unor mai bune condiţii organizatorice şi metodologice de desfăşurare a proiectării.

★

I. Aplicarea concepţiei noi de valorificare integrală a masei lemnoase în unităţi complexe

Caracteristica principală a proiectării în economia forestieră şi în cadrul planului de şase ani este aceea a proiectării în ansamblu a exploatării, transportului şi industrializării şi a realizării de unităţi complexe de industrializare pentru valorificarea cît mai completă a masei lemnoase.

Unităţile complexe de industrializare (CIL-urile) ce urmează a fi proiectate trebuie să aibă asigurate baze de materie primă pentru o producţie cu caracter de continuitate, printr-o justă amplasare în raport cu regiunile economice forestiere (R.E.F.-uri).

În prezent se află în curs de stabilire, pe bază de studii tehnico-economice, întreaga masă lemnoasă din R.E.F.-urile care vor sta la baza realizării noilor complexe. În ce priveşte sortimentarea, ea nu va atinge deocamdată nivelul posibilităţilor reale, care sînt în continuă evoluţie. De aceea, este absolut necesar ca cercetarea şi proiectarea silvică să angajeze lucrări şi forţe de muncă care să urmărească modul cum se realizează efectiv sortimentarea în exploatări şi industrializare şi să precizeze indicii de sortimentare care să poată fi utilizaţi în vederea adîncirii şi îmbunătăţirii lucrărilor privind baza de materie primă a industriilor ce urmează a fi proiectate.

În cadrul problemelor de perspectivă şi în legătură cu proiectarea şi realizarea noilor complexe industriale, o problemă importantă este aceea a absorbirii pentru prelucrarea industrială, în complexele industriale, a unei părţi din lemnul de foc.

Paralel cu elaborarea documentaţiei pentru materia primă şi pentru industrializare, este necesar să se elaboreze, în timp util, documentaţia pentru construirea instalaţiilor de transport necesare accesului în păduri. În acest scop, lucrările de execuţie a instalaţiilor trebuie să preceadă pe cele industriale, pe baza unui plan care să stabilească coordonarea executării în timp a acestor două categorii de lucrări.

Nerealizarea instalaţiilor de transport la nivelele propuse ar atrage importante scăderi, care pot ajunge pînă la 50%, la produsele principale şi secundare.

O constatare care se desprinde din studiile asupra bazei de materie primă, pentru CIL-urile care se proiectează în anul 1960, este aceea a unui volum mic de specii foioase moi în R.E.F.-urile analizate, al căror aport la producţia de PAL şi PFL este deosebit de important din punct de vedere tehnic şi economic. De aceea, este necesar să se introducă noi modalităţi de cultură a terenurilor din patrimoniul forestier, care corespund exigenţelor speciilor moi şi în special salciei, plopului, aninului etc., cărora li se pot aplica cicluri scurte de producţie.

Valorificarea masei lemnoase se făcea în trecut în unităţi cu profil redus la un singur produs şi numai excepţional în unităţi profilate pentru mai multe produse, în care nu

era însă asigurată prelucrarea în continuare a semifabricatelor şi valorificarea deşeurilor. Acest sistem a avut ca rezultat valorificarea numai în parte a materiei prime, indicii de utilizare obţinuţi fiind : 50—57% la cheresteaua de fag ; 60—65% la cheresteaua de răşinoase ; 42—45% la placaje şi 40—42% la furnire.

Pentru realizarea sarcinii de valorificare superioară în unităţi complexe a masei lemnoase, s-au proiectat şi sînt în curs de construcţie CIL-urile Gălăuţaş, Tîrgu Jiu, Blaj, Gherla. S-a început şi se vor continua în cadrul planului de şase ani proiectarea unei noi serii de CIL-uri, care vor avea profile complexe şi care vor permite utilizarea semifabricatelor de la o secţie la alta şi valorificarea deşeurilor de fabricaţie, ceea ce va duce la realizarea unui indice de utilizare de pînă la 83% a materiei prime lemnoase intrate în CIL.

La CIL-urile proiectate sau în curs de proiectare s-au obţinut rezultate care ilustrează eficacitatea economică superioară a industrializării în unităţi complexe. Aceste rezultate sînt :

— indici de valorificare a masei lemnoase de 480—1 200 lei/m³, faţă de fabricile actuale de cherestea unde se realizează 250—400 lei/m³ ;

— o productivitate a muncii de circa 80 000—90 000 lei/an pe total salariaţi, în raport cu productivitatea medie de 37 400 lei/an realizată în anul 1959 în sectoarele produse semifinite şi finite din lemn ;

— eficienţe economice de 0,6—1,0 lei producţie marfă/leu investit, faţă de media de 0,4—0,5 lei, realizată pînă acum în sector.

Aceste rezultate demonstrează justeţea principalei linii directoare a proiectării pentru planul de şase ani, aceea a proiectării de unităţi complexe de industrializare avînd asigurate baze suficiente de materii prime în cadrul regiunilor economice forestiere.

Totodată, prin amplasarea noilor unităţi complexe de industrializare în oraşe şi centre populate se va contribui substanţial la ridicarea economică şi culturală a acestor localităţi.

II. Introducerea prin proiectare a tehnologiei noi şi a utilajelor de mare productivitate

Proiectarea complexelor şi întreprinderilor industriale noi de pe poziţia folosirii tehnologiei avansate şi a utilajelor de cea mai mare productivitate este şi va trebui să constituie în cadrul proiectării în viitorii şase ani, una din preocupările principale ale proiectării din industria lemnului.

Realizările obţinute constituie baza dezvoltării în viitor a proiectării în industria lemnului, pe linia introducerii tehnologiei şi utilajelor noi la cel mai înalt nivel atins în tehnica mondială.

În fabricile de cherestea de răşinoase moştenite de la regimul capitalist, toate manipulările în depozitele de materie primă şi de produse, precum şi mişcarea lemnului între maşinile de prelucrare, în cele mai multe cazuri se făceau manual sau cu mijloace rudimentare.

În fabricile noi de cherestea de răşinoase, în cadrul CIL-urilor, se ţine seamă de introducerea de poduri rulante şi transportoare cu lanţ pentru descărcarea şi stivuirea buştenilor, instalaţii mecanice de sortare şi transportoare pentru alimentarea halei de fabricaţie. Debitarea se va face în gatere de înaltă productivitate, deservite de cărucioare cu prindere automată, iar mecanizarea transporturilor interioare prin transportoare longitudinale şi transversale. Pentru creşterea productivităţii gaterelor şi reducerea consumului specific de materie primă, în noile proiecte se va prevedea debitarea în gater a unui procent maxim de dulapi, care ulterior se vor spinteca în scînduri, cu ferăstraie panglică. Manipularea în depozitele de cherestea se va face cu autostivuitoare care, pe lîngă avantajele de transport, permit stivuirea în pachete pînă la o înălţime de 6 m. Productivitatea muncii în noile fabrici de cherestea de răşinoase va creşte cu 40%, faţă de fabricile vechi.

În halele de fabricaţie, pentru producţia cherestelei de fag se vor folosi linii de ferăstraie panglică în loc de gatere. Lucrînd cu pînze mai subţiri şi debitînd piesă cu piesă, ferăstraiele panglică permit o prelucrare mai raţională şi mai îngrijită a lemnului. Folosirea liniilor de ferăstraie panglică mai prezintă şi avantajul că elimină sortarea minuţioasă a buştenilor pe grupe de diametre şi calităţi, ceea ce are drept rezultat reducerea suprafeţelor de depozitare şi sporirea productivităţii muncii. Prin debitarea fagului cu ferăstraie panglică se vor economisi pentru fiecare m³ de cherestea 0,060 m³ de buşteni de fag. Astfel, la o fabrică care produce 50 000 m³/an cherestea, se vor economisi 3 000 m³ buşteni de fag.

Depozitele de materii prime vor fi deservite de poduri rulante şi de alte instalaţii de ridicat şi transportat. Conservarea buştenilor în timpul lunilor de vară se va face prin stropire cu apă, asigurîndu-se prin această măsură posibilitatea industrializării în tot timpul anului şi cu un consum specific mai redus.

Prin stivuirea mecanizată în depozitele de buşteni se vor reduce suprafeţele de depozitare, aşa cum se arată în tabela 2.

În depozitele de cherestea indicii de utilizare a suprafeţei vor creşte în medie cu circa 30% faţă de situaţia actuală,

Productivitatea muncii la fabricarea cherestelei de fag va crește cu 60% față de cea actuală.

Tabela 2

Nr. crt.	Natura depozitului	Capacitatea depozitului (m^3/m^3) în situația	
		proiectată	actuală
1.	Depozit bușteni fag	1,8	0,6
2.	Depozit bușteni rășinoase ;		
	— stoc de catarge	1,9	1,0
	— stoc bușteni sortați	0,7	0,7

O primă etapă în introducerea proceselor tehnologice și a utilajelor noi la fabricarea cherestelei de fag o constituie fabrica din CIL Tg. Jiu, care urmează să intre în producție în anul 1960.

La producția de placaje, noile proiecte merg — în ce privește manipularea și conservarea buștenilor în depozite — pe o linie similară cu aceea a proiectării depozitelor din fabricile de cherestea de fag.

În halele de fabricație, la placaje, se prevăd deruloare de mare capacitate, astfel încît pentru trei linii de fabricație se montează trei deruloare, care asigură și o mică rezervă de capacitate, față de patru deruloare cîte se efectuau în trecut pentru aceeași capacitate. De asemenea, se va merge pe mecanizarea completă a desfășurării furnirelor umede între derulor și foarfecă, se va proiecta mecanizarea încărcării și descărcării uscătoriilor și preselor și se vor introduce mașini de mare productivitate pentru îmbinat. Șlefuirea și formatizarea foilor de placaj și panel se vor face în linii de șlefuire și formatizare automate. Transportul și stivuirea la înălțime mare, în magazii, se vor efectua cu autostivuitoare.

Indicii din tabela 3 arată sporul de productivitate și reducerile de suprafețe de producție obținute în întreprinderile proiectate în ultimul timp, prin aplicarea unora dintre soluțiile tehnice avansate arătate mai sus.

Tabela 3

	Productivitatea muncii, ore/m^3	Suprafețe productive, m^2/m^3
— Fabrici existente	80—90	—
— Fabrica Rm.-Vîlcea	—	0,464
— Fabrica Tg.-Jiu (PT)	67,5	0,400
— Fabrica Găiăuțaș (PT)	62,7	0,374
— Fabrica Blaj (PT)	55,2	0,320

În cadrul planului de șase ani se vor proiecta și construi un număr însemnat de fabrici de PAL.

Producția de plăci aglomerate și fibrolemnoase va crește de 18 ori față de producția actuală.

În raport cu proiectele întocmite pînă în prezent pentru asemenea fabrici, proiectarea pentru fabricile de PAL ce urmează a fi realizate în cadrul planului de șase ani va fi orientată către utilizarea fagului, cel puțin la așchii de miez, lărgindu-se în acest fel baza de materie primă și asigurîndu-se o valorificare superioară a deșeurilor de fag. În problema utilajelor pentru fabricile de PAL, se prevede aplicarea celor mai noi realizări ale tehnicii. Astfel, se vor utiliza așchietoare speciale pentru așchii de față și de miez și mașini de uscat care să asigure o uscare uniformă și consumuri energetice reduse. Utilajele care se vor adopta vor realiza o triere îngrijită a așchiilor pentru fețe de miez și presărarea separată a așchiilor pentru miez și fețe. Astfel, se va obține o zonificare în plan orizontal a așchiilor de diferite mărimi, cu așezarea celor fine pe suprafață. Liniile de utilaje se vor dota cu aparataje noi pentru controlul calității, cu comanda electronică, asigurîndu-se superioritatea calitativă a producției, fără o urcare a prețului de cost. Se vor introduce linii automate pentru croirea și furniruirea PAL, ceea ce va asigura aprovizionarea industriei mobilei cu semifabricate : plăci furniruite, masivuite și chiar prelucrate. Se va realiza o linie de înnobilare a PAL-ului prin pelicule melaminate, obținîndu-se astfel un produs cu utilizări variate și proprietăți care îl fac rezistent la toate solicitările specifice utilizărilor în gospodării.

În anii următori, industria lemnului din Republica Populară Romînă se va îmbogăți cu un nou produs — plăcile fibrolemnoase (PFL). Acest produs se va realiza în două sortimente, și anume : plăci dure, avînd utilizări similare cu ale placajului, și plăci izolatoare, cu efecte superioare în izolarea termică și fonică. Ca materie primă se vor folosi deșeurile industriale și lemnul de foc, în loc de sortimentele superioare de materie primă, folosite astăzi la fabricarea placajelor. Liniile de fabricație vor fi realizate cu utilaje de nivel tehnic superior, cu o mecanizare completă a producției și cu un mare grad de automatizare. Produsele acestor linii vor lărgi considerabil bazele materiale ale industriei de construcții. Plăcile se vor livra cu finisaje variate, gata lăcuite sau cu pelicule melaminate. Plăcile brute putînd fi livrate în format de 5 300 × 1 700 mm, se va obține reducerea considerabilă a consumului de manoperă la montajul plăcilor.

În urma ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii cererea de mobilă a crescut.

În cursul celui de-al doilea cincinal, pe lîngă dezvoltarea fabricilor de mobilă exis-

tente la Codlea și Tg. Mureș, s-au proiectat mai multe unități noi, cum sînt: București-Militari, Iași, București-Pipera și Blaj.

Pentru acoperirea cît mai completă a necesităților de mobilă, în continuă creștere, planul de investiții pe șase ani prevede proiectarea și construirea unui număr important de noi unități pentru industria mobilei, a cărei producție va crește de peste 3,1 ori. În aceste fabrici se va prelucra exclusiv lemn uscat artificial, în camere de tip nou sau cu mașini de uscat de mare productivitate, și se vor utiliza pe scară largă, ca materie primă, plăcile aglomerate din așchii de lemn. În proiectele întocmite și cele în curs de elaborare, s-au prevăzut procedee noi de lucru, utilaje moderne de mare capacitate, linii semiautomate de prelucrare și finisări de calitate superioară, cu metode noi. Dintre acestea menționăm, în special, uscarea peliculelor în celule și tunele de uscare, prese cu înaltă frecvență, mașini pentru turnarea lacului, lustruirea prin șlefuire cu pastă și montarea pe bandă. Efectul avantajos al acestor procedee, față de situația din unitățile existente, se oglindește în indicii de productivitate a muncii, în eficacitatea sporită a investițiilor și în rentabilitatea mai mare a întreprinderilor.

Indicii de productivitate a muncii la unitățile noi proiectate se prezintă astfel:

— unități existente 123 ore/garnitură tip „Miorița";
— fabrica Iași 110 ore/garnitură tip „Miorița";
— fabrica Codlea 91,5 ore/garnitură tip „Miorița";
— fabrica Blaj 93 ore/garnitură tip „Miorița";
— fabrica București-Militari 90 ore/garnitură tip „Miorița".

O problemă care va trebui soluționată la proiectarea investițiilor prevăzute în planul de șase ani este aceea a capacității optime de producție pentru fabricile de mobilă, în condițiile din țara noastră. Unitățile proiectate pînă în prezent au avut o capacitate de circa 10 000 și 15 000 garnituri/an. În prezent se studiază sub toate aspectele (utilaj, suprafețe de producție, utilități, forțe de muncă, investiții etc.) posibilitatea adoptării unor capacități mai mari (20—50 000 garnituri/an).

Introducerea tehnicii noi în toate ramurile industriei lemnului, și în special în ramura produselor noi și în aceea a produselor cu caracter de masă, este condiționată, în mare măsură, de nivelul utilajelor de producție.

Din această cauză, în realizarea sarcinilor planului de șase ani, atenția proiectării va fi îndreptată spre susținerea sarcinii trasate M.I.G., de a se crea o bază puternică pentru realizarea în țară a utilajelor specifice industriei lemnului, precum și spre folosirea realizărilor sovietice și mondiale în domeniul creării de noi utilaje, de mare productivitate și economice în exploatare.

III. Reducerea costului investițiilor și ridicarea eficacității lor economice

În munca complexă de proiectare, reducerea valorii investițiilor, cu asigurarea unor capacități optime de producție, reprezintă un obiectiv principal urmărit.

Structura investițiilor în industria lemnului pe fabrici și CIL-uri, așa cum rezultă din proiectele elaborate în ultimii ani, este dată în tabela 4.

Tabela 4

Nr. crt.	Specificare	Categoria de lucrări și cheltuieli, în %						
		Construcții	Instalații	Utilaje	Montaj	Diverse	Total	Din care construcții-montaj
	I. *Fabrici din cadrul unor complexe industriale* (structura caracteristică pentru investițiile în producția de bază)							
1	Placaje (18 000 m³)	25	18	46	4	7	100	47
2	PAL (27 000 t)	27	20	42	6	5	100	53
3	Furnire estetice (5 mil m²)	35	21	36	2	6	100	58
4	Mobilă corp (10 000 garnituri)	32	34	28	4	2	100	70
5	Scaune curbate și mulate (150 000-600 000 buc)	33—35	27—34	29—30	2—3	1—6	100	62—72
6	Parchete:							
	— 1 linie	54—58	18—22	18—24	1	1	100	73—81
	— 2 linii	41	23	33	2	1	100	66
	— 3 linii	35	24	34	2	5	100	61
	II. *Intreprinderi monoprofil sau C.I.L.-uri* (structura investiției totale)							
1	Fabrici de mobilă (7 500—9 500 garnituri)	47—51	22—23	14—15	1—2	11—14	100	70—76
2	C.I.L.-uri (Blaj, Gherla, Suceava).	22—26	18—23	35—39	2—8	11—19	100	44—57

După cum se vede din tabelă, cheltuielile de construcţii-montaj variază între 44 şi 81% din totalul investiţiei, funcţie de profilul şi capacitatea investiţiei.

Din cele trei grupe mari de cheltuieli de investiţii (construcţii-montaj, utilaje şi diverse), proiectarea dă cea mai mare atenţie cheltuielilor de construcţii-montaj, care sînt condiţionate în mare măsură de concepţia, munca şi preocuparea proiectantului de a realiza investiţii economice.

Progresul realizat pînă în prezent în concepţia de proiectare a construcţiilor industriale ale sectorului constituie o bază temeinică pentru acţiuni sistematice de reduceri în cadrul planului de şase ani.

În timp ce în perioada 1952—1956 structurile constructive de beton armat monolit constituiau aproape o regulă în proiectarea fabricilor pentru industria lemnului, începînd cu anul 1957, s-a trecut cu mult curaj şi discernămînt la folosirea prefabricatelor din beton armat (fabrica PAL Brăila, şi CIL Gălăuţaş).

De la concepţia caracterizată prin folosirea cu precădere a prefabricatelor preturnate pe şantier, a betonului greu şi a învelitorilor cu termo şi hidro-izolaţii clasice şi costisitoare (1957—1958), în anul 1959 s-a trecut în mod hotărît la folosirea prefabricatelor uzinate, asamblate prin post-tensionare, a învelitorilor uşoare (azbociment, plăcuţe termo-izolante autoclavizate), precum şi la folosirea de materiale noi (granulit la Pipera, fibrobeton la Codlea, Blaj şi Gherla, geam armat ondulat la Pipera etc.). În afară de reducerea greutăţii proprii a construcţiilor şi de micşorarea costurilor construcţiilor, efectul adoptării acestor sisteme constructive şi materiale noi se reflectă şi în scăderea consumurilor de materiale şi în special a cherestelei pentru cofraje şi a oţelului beton, ajungîndu-se la consumuri sub indicii plafonaţi de CSCAS.

Deosebit de aceasta, noile soluţii constructive adoptate în proiectare au contribuit la industrializarea execuţiei construcţiilor.

Rezultatele obţinute prin adoptarea noii concepţii asupra sistemelor constructive. din punctul de vedere al utilizării prefabricatelor şi al industrializării construcţiilor, sînt arătate în tabela 5.

Introducerea concepţiei noi asupra sistemelor constructive a avut rezultate deosebite în ce priveşte reducerea costului investiţiilor.

Faţă de costul construcţiilor industriale, rezultat din devizele proiectelor întocmite în anii 1956—1958, care se ridică la 550—600 lei/m² (numai construcţiile) şi la 900—950 lei/m² (inclusiv instalaţiile), la proiectele elaborate în anii 1958—1960 s-au obţinut indici, la valoarea de deviz, de 370—450 lei/m² (construcţiile) şi respectiv 700—750 lei/m² (inclusiv instalaţiile).

Astfel, la fabrica de placaje Tg. Jiu, indicele de cost este de 464 lei/m² construcţii (începutul anului 1959), iar la fabricile de placaje şi mobilă Blaj, hala nouă CIL-Pipera şi hala monobloc CIL-Gherla indicele a scăzut la 365—390 lei/m² construcţii.

Pentru secţiile de parchete, ca aceea de la U.I.L. Băbeni, indicele de cost al construcţiilor a putut fi scăzut pînă la 299 lei/m².

În halele industriale etajate, faţă de circa 400 lei/m² construcţii la suprafaţa desfăşurată (fabrica de mobilă curbată Sighet, proiectată la începutul anului 1959), s-au obţinut reduceri de pînă la 295 lei/m² construcţii la fabrica de mobilă „Măgura Codlei" (trimestrul III 1959).

Din indicii arătaţi rezultă că anul 1959 a fost şi în sectorul nostru un an de cotitură, în ceea ce priveşte reducerea costului construcţiilor industriale.

Materializarea valorică a acestor reduceri, realizată atît prin scăderea costului construcţiilor cît şi prin îmbunătăţirea indicilor spaţiali, reprezintă numai la proiectele întocmite în anul 1959 suma de peste 60 000 000 lei.

Tabela 5

Nr. crt.	Lucrarea	Suprafaţa construită,	Tipul de structură				Tipul de proiect					
			Prefabricat		Monolit		Pe bază de elemente tip *)		Proiecte tip		Unicate	
		m²	m²	%	m²	%	m²	%	m²	%	m²	%
1.	CIL Blaj	55 200	47 600	86	7 600	14	45 200	82	1 900	3,5	8 000	14,5
2.	CIL Gherla	24 500	20 900	84	3 600	16	21 400	86	1 600	7	1 500	7
3.	CIL Suceava	36 500	31 900	88	4 600	12	34 400	85	—	—	2 100	15
4.	Fabrica de chibrituri Brăila	6 600	5 300	80	1 300	20	5 500	84	400	6	700	10

*) Elemente tip; ferme, arce, grinzi, pane, chesoane sau plăci de beton celular autoclavizat, luminatoare.

Reducerea importantă a costului investiţiilor obţinută în anul 1959 va fi urmărită în continuare în proiectele viitoare, fiind necesar ca această acţiune să fie susţinută în mod corespunzător atît de către beneficiari cît şi de executanţi, pentru a realiza şi depăşi sarcina de a reduce cu 20—25 la sută, faţă de anul 1959, costul de deviz al construcţiilor industriale, sarcină trasată prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

În cadrul planului de şase ani este necesar a se urmări realizarea unui progres deosebit în problema instalaţiilor interioare care deservesc tehnologia fabricaţiei, şi anume: instalaţiile electrice, termice, pneumatice, de apă şi canal. În această privinţă va trebui extinsă experienţa cîştigată şi vor trebui găsite soluţii noi, atît din punctul de vedere al costului investiţiilor, cît şi din acela al economicităţii în exploatare.

Considerăm că printre măsurile ce trebuie luate în acest scop şi care nu privesc numai sectorul industriei lemnului sînt:

— fabricarea unei game mai mari de sortimente pentru anumite materiale şi echipamente, în special pentru ventilatoare, pompe, motoare, pentru a nu fi impusă folosirea unei mărimi superioare celei rezultate din calcul;

— asigurarea posibilităţii achiziţionării unor materiale potrivite, pentru a se putea realiza soluţii economice (filtre de praf individuale, aeroterme cu gaze; sobe de mare capacitate etc.);

— reducerea preţurilor materialelor şi echipamentelor care se fabrică în serie mică şi cu metode meşteşugăreşti (aparataj electric, ventilatoare, aeroterme etc.);

— revizuirea normativelor şi a unor STAS-uri în vigoare, care împing în multe cazuri, fără suficientă justificare, la limita superioară a exigenţei sau se pretează la interpretări exagerate (normativul I.S.S. partea privind ventilaţia, exhaustoarele rumeguşului şi noxele în industria lemnului; STAS 1907—52; STAS 3555—53; 3417—57).

Este de reţinut că multe din reducerile obţinute la investiţiile în instalaţii (încălzire şi ventilaţie) duc şi la reduceri însemnate în dimensionarea centralelor de forţă şi a construcţiilor.

În vederea ieftinirii exploatării instalaţiilor de exhaustare, folosite mult în industria lemnului, se urmăreşte, în deosebi, îmbunătăţirea indicelui privind raportul dintre consumul de energie electrică al exhaustoarelor şi consumul total de energie electrică.

În proiectele elaborate s-a ţinut seamă de posibilitatea de a se realiza economii importante la investiţii, prin folosirea mai largă a instalaţiilor în aer liber. Extinderea acestor soluţii impune revizuirea corespunzătoare a normativului P.C.I. şi a normelor Direcţiei generale metrologice.

Pe lîngă reducerea costului investiţiilor, eficacitatea economică a investiţiilor în industria lemnului — ca şi în alte industrii — depinde şi de alţi factori ce trebuie consideraţi la proiectare. Dintre aceştia menţionăm în special justa stabilire a profilelor şi capacităţilor întreprinderilor, amplasarea avantajoasă a noilor unităţi, rezolvarea justă a problemelor de plan general şi asigurarea cooperărilor pe plan local şi cu alte întreprinderi.

Complexele industriale, cu fabrici care se integrează în mod corespunzător din punctul de vedere al naturii produselor şi cu capacităţi de producţie just stabilite, constituie întreprinderi care pot asigura o eficacitate corespunzătoare.

La proiectarea noilor complexe, pe lîngă folosirea integrală a masei lemnoase, se pune şi problema amplificării profilelor prin introducerea de noi fabrici şi secţii pentru alte produse, care — prin natura şi rentabilitatea lor, precum şi prin micşorarea gradului de integrare a secţiilor iniţiale în complex — să contribuie la majorarea eficienţei economice.

Prin grad de integrare în complex se înţelege procentul cu care valoarea investiţiei unei fabrici ia parte la valoarea investiţiilor unui complex. În măsura în care gradul de integrare este mai mic, investiţia specifică la aceeaşi capacitate de producţie scade, prin reducerea cotei care-i revine fabricii respective din investiţiile comune (utilităţi, plan general etc.).

Dacă în ce priveşte forma nouă a întreprinderilor, constituite ca unităţi complexe de industrializare (CIL-uri), există în prezent o concepţie general admisă, problema profilelor şi capacităţilor optime este încă deschisă şi va trebui să stea în centrul preocupării proiectării pentru planul de şase ani.

Îmbinarea bună a diferitelor fabricaţii cu ocazia compunerii profilelor, stabilirea eventuală a unor profile optime, care să poată fi aplicate în condiţii similare în mai multe CIL-uri, stabilirea unor capacităţi optime pentru diferitele fabrici, din punctul de vedere al investiţiei specifice şi al eficienţei economice, vor constitui preocupări principale ale proiectării.

Munca de proiectare din faza premergătoare planului de şase ani a dovedit cît de necesar este să se soluţioneze încă de la început, în mod just şi definitiv, profilul şi capacitatea întreprinderilor, cum şi problema extinderilor viitoare posibile, pentru a nu fi necesar să se intervină pe parcursul proiectării, în fazele avansate.

Fără îndoială că, în condiţiile date, proiectarea va trebui să fie larg susţinută de

către toate organele M.E.F. (centrale și regionale) și de către organele locale, în toate lucrările privind elaborarea studiilor tehnico-economice. Soluțiile de ansamblu referitoare la stabilirea profilelor și capacităților C.I.L.-urilor vor trebui să cuprindă aportul maxim posibil al tuturor forțelor tehnice și economice din sectorul economiei forestiere. Măsura luată de conducerea M.E.F. la avizarea studiilor tehnico-economice, de a supune lucrările unei dezbateri la sediul regiunilor administrative și economice, și-a dovedit din plin eficacitatea și a constituit un prețios sprijin pentru proiectare.

Amplasarea întreprinderilor de industrializarea lemnului în produse mai valoroase decît cheresteaua (placaj, PAL, PFL. mobilă, parchete) nu se orientează astăzi decît în parte după distanțele mici de transport al materiei prime, din acest punct de vedere mai important fiind ca amplasamentul să se afle, pe cît posibil, în centrul bazei de materie primă arondată. Aceasta din cauză că lemnul de derulaj pentru fabricile de placaje, aflat într-un procent mic din masa lemnoasă, trebuie recoltat de pe suprafețe întinse de păduri, pentru a se colecta cantitatea necesară unei întreprinderi rentabile, iar lemnul pentru PAL și PFL, în general în sortimente de calitate inferioară, are tarife avantajoase pe C.F.R.

Importantele investiții în lucrări de construcții, instalații și montaj ale noilor complexe impun să se dea o deosebită atenție condițiilor tehnice locale de construcție, pentru a se putea construi fundații avantajoase și fără complicații din punctul de vedere al apelor subterane sau al scurgerii apelor de la suprafață.

Pe lîngă aceasta, problemele de racord la rețeaua energetică regională, la lucrările edilitare de alimentare cu apă și canalizare și cele de asigurare a alimentării cu combustibil ieftin, trec la alegerea amplasamentelor complexelor noi industriale pe primul plan.

Sporirea eficacității investițiilor, prin economii importante la cheltuielile de investiții, se poate obține și prin soluții de plan general bine studiate. Aceasta privește procesul tehnologic de ansamblu, comasarea clădirilor, reducerea lungimii căilor de transport și a rețelelor de utilități.

Atît investițiile noi, cît și dezvoltarea și sistematizarea investițiilor existente, pun probleme de utilități mai mari decît se puneau înainte în industria lemnului, datorită profilelor și capacităților mari ale întreprinderilor și complexelor, precum și necesităților de fabricație a produselor noi. La aceasta se adaugă și necesitatea de încadrare în sistemul energetic. Soluționarea mai economică a problemei utilităților impune cooperări, sub toate aspectele, cu alte întreprinderi industriale din localitate și cu gospodăria locală.

Buna cooperare în amplasamente comune cu alte industrii, în ce privește utilitățile, atelierele de reparații, clădirile administrative și problemele de locuințe și social-culturale, realizată la CIL Suceava constituie un exemplu convingător de ceea ce trebuie urmărit și realizat.

Un element hotărîtor al eficacității economice a investițiilor este prețul de cost al producției. Sub acest aspect trebuie subliniată ponderea importantă a materiilor auxiliare în componența prețului de cost al unor produse.

La PFL și PAL costul materialelor auxiliare (adezivilor) reprezintă, astăzi, 30—50% din prețul de cost. Aceasta arată importanța ce va trebui acordată colaborării cu industria chimică, pentru lărgirea sortimentelor de adezivi și pentru reducerea costului acestora. În același fel se pune și problema materialelor de finisaj cu noi procedee, la mobilă și alte produse. Rentabilizarea acestor produse se bazează, în mare parte, pe reducerea prețului de cost al adezivilor, lacurilor și al celorlalte materiale auxiliare.

IV. Asigurarea unor mai bune condiții organizatorice și metodologice de desfășurare a proiectării

Executarea importantului volum al lucrărilor de proiectare și soluționarea numeroaselor probleme care se vor pune proiectării în executarea sarcinilor planului de șase ani al economiei forestiere impun asigurarea unor mai bune condiții organizatorice și metodologice de desfășurare a activității de proiectare.

De primă importanță este simplificarea posibilă a proiectării, pe baza experienței dobîndite în aplicarea HCM 223/1952, prin reducerea numărului fazelor de proiectare, simplificarea conținutului fazelor, reducerea numărului de avize necesare la proiectare sau asigurarea elaborării de avize complexe și scurtarea substanțială a termenelor de avizare.

Capacitatea de proiectare corespunzătoare volumului de documentații tehnice, care crește după dinamica accelerată a volumului lucrărilor de investiții, trebuie asigurată cu cadre inginerești și medii bine pregătite, cu experiență în producție și proiectare, pătrunse de rolul promotor al tehnicii noi ce revine proiectării și profund atașate cauzei clasei muncitoare, cadre de constructori ai societății noi, socialiste. Alături de proiectanții și tehnicienii care s-au format și au crescut în proiectarea pentru economia forestieră, vor trebui să fie ridicate cadre noi de proiectare, antrenînd în munca de răs-

pundere şi atît de frumoasă a creaţiei proiectantului ingineri şi tehnicieni din producţie şi mai ales tineri absolvenţi ai şcolilor superioare şi medii de specialitate. Considerăm că ar fi o măsură binevenită aceea a desemnării cadrelor de conducere tehnică a noilor complexe industriale încă de la data aprobării sarcinilor de proiectare respective şi a utilizării lor, pînă la punerea în funcţie a unităţilor a căror producţie vor trebui să o conducă, în munca de proiectare şi de construire a acestor unităţi.

Va trebui să fie şi mai bine realizată conducerea proiectării noilor complexe, prin şefi de proiecte desemnaţi dintre proiectanţii cei mai bine pregătiţi şi cu calităţi de buni organizatori, care să asigure coordonarea proiectării complexe de la primirea temei de proiectare şi pînă la punerea în funcţie a unităţilor proiectate cu întreaga capacitate prevăzută, precum şi colaborarea permanentă, strînsă şi eficientă a celor trei factori principali participanţi la realizarea noilor investiţii: beneficiari, proiectanţi şi constructori.

În direcţia creşterii capacităţii de proiectare, prin ridicarea productivităţii muncii şi — totodată — prin îmbunătăţiri calitative a lucrărilor, în anii 1959 şi 1960 s-au obţinut în IPROCIL rezultate deosebite.

Astfel, secţiunea tipizată de hală industrială de 18/6 m, elaborată în colaborare cu ISCAS, se foloseşte în anul 1960 în cadrul C.I.L. Blaj, Gherla şi Suceava pentru suprafeţe de circa 100 000 m². Fabrica de mobilă proiectată pentru CIL Blaj se refoloseşte aproape în întregime la CIL Suceava. Se are în vedere refolosirea sistematică a utilajelor proiectate a se executa în ţară, la toate fabricile de mobilă, placaje, furnire estetice etc., care sînt în planul de proiectare.

Realizările din anii 1959 şi 1960 în direcţia refolosirii unor proiecte şi părţi de proiecte vor trebui să fie continuate şi intensificate în activitatea de proiectare pentru planul de investiţii pe şase ani.

Întărirea colaborării între toate institutele republicane de proiectare industrială, iniţiată recent de CSCAS pe principiul schimburilor de experienţă organizate cu caracter de permanenţă, prin schimb de fişe tehnice de caracteristici şi indici tehnico-economici pentru construcţii industriale de mare frecvenţă, precum şi pe ideea valorificării comune, prin refolosire, a celor mai bune proiecte şi părţi de proiecte de construcţii, instalaţii şi utilaje, va contribui pozitiv la ridicarea productivităţii muncii şi la îmbunătăţirea tehnico-economică a documentaţiei în toate aceste institute.

Proiectanţii din industria lemnului sînt conştienţi că activitatea lor în decursul realizării sarcinilor planului de şase ani se desfăşoară în condiţiile unui deosebit avînt economic şi politic al ţărilor socialiste, în frunte cu Marea Uniune Sovietică. Ei vor munci la un nivel corespunzător şi vor urmări permanent îmbunătăţirea activităţii lor. În acest fel proiectanţii din industria lemnului îşi vor aduce contribuţia lor la întrecerea paşnică dintre ţările lagărului socialist şi ale celui capitalist, pe calea asigurării unui nivel de trai şi de dezvoltare culturală cît mai ridicat pentru oamenii muncii din ţara noastră.

Tipuri noi şi îmbunătăţite de uşi şi ferestre, inclusiv accesoriile metalice

Ing. **Şt. Iacob** şi ing. **Fl. Gheorghiu**

CZO. 833.151/2
CZU 674.214.03

Generalităţi

Ca urmare a creşterii volumului construcţiilor, în anul 1960 se prevede să se fabrice de 2,5 ori mai multe uşi şi ferestre faţă de anul 1959.

Creşterea volumului producţiei trebuie să fie însoţită de reducerea preţului de cost, şi de îmbunătăţirea calităţii acestor produse.

Ceea ce caracteriza producţia de uşi şi ferestre din lemn era numărul nejustificat de mare de tipuri, care se ridică după standarde la cifra de 352. Pentru a ilustra efectul negativ pe care îl are acest lucru asupra producţiei, se menţionează că în anul 1958 la UIL „Horia, Cloşca şi Crişan" din Bacău s-au fabricat 311 tipuri diferite de uşi şi ferestre, ceea ce revine pe zi la 1,2 tipuri diferite.

Pentru reducerea preţului de cost al uşilor şi ferestrelor de lemn trebuie să se treacă de la actuala producţie de serie (mijlocie şi mică) la producţia de masă.

În vederea realizării acestui obiectiv sînt necesare următoarele:

— reducerea numărului de tipuri de uşi şi ferestre ;

— creşterea productivităţii muncii prin reducerea consumului de manoperă ;

— reducerea consumului de materiale ;

— înlocuirea materialelor deficitare, îmbunătăţirea calităţii produselor etc. ;

— creşterea volumului producţiei.

În lucrarea de faţă se prezintă sinteza studiilor şi cercetărilor efectuate în cadrul IPROCIL şi IPCMC în anul 1959, cu privire la problema reducerii preţului de cost al uşilor şi ferestrelor de lemn. Aceste cercetări se referă la următoarele aspecte ale problemei :

— Cercetarea unor tipuri de uşi şi ferestre cu secţiuni economice.

— Utilizarea unor înlocuitori (cherestea de fag, plăci aglomerate, plăci celulare) pentru cheresteaua de răşinoase.

— Prezentarea şi introducerea în fabricare a unor tipuri îmbunătăţite de accesorii metalice cu care se echipează tîmplăria de lemn.

— Problema mecanizării procesului de fabricaţie a uşilor şi ferestrelor.

1. Tipuri noi de ferestre şi uşi

a) *Ferestre.* Reducerea consumului de material lemnos se realizează prin extinderea treptată a folosirii ferestrelor cuplate în locul celor cu deschidere interioară. Acolo unde această soluţie nu este posibilă din motive obiective, se va căuta să se extindă folosirea ferestrelor cu deschidere interioară cu secţiuni reduse.

Prin extinderea folosirii ferestrelor cuplate se pot realiza economii la consumul de cherestea de răşinoase, care pot ajunge pînă la 38%, şi la preţul de cost de circa 20% faţă de ferestrele cu deschiderea interioară care se execută după STAS 465—55.

În consecinţă, se propune extinderea ferestrelor cuplate de tipul celor experimentate de către IPROCIL — tipul E şi tipul F din figurile 1 şi 2.

La ferestrele cu deschidere interioară se propune să se extindă tipurile experimentate în cadrul IPROCIL, şi anume acelea la care se poate folosi cheresteaua de fag pentru executarea cercevelelor interioare şi a părţii interioare a tocului.

Reducerea consumului de cherestea de răşinoase la aceste tipuri de ferestre cu deschidere interioară, la care se utilizează cheresteaua de fag, este de circa 50—56% faţă de ferestrele cu deschidere interioară din STAS 465—55. Preţul de cost al acestor ferestre revine cu circa 10% mai scăzut decît al celor din STAS 465—55.

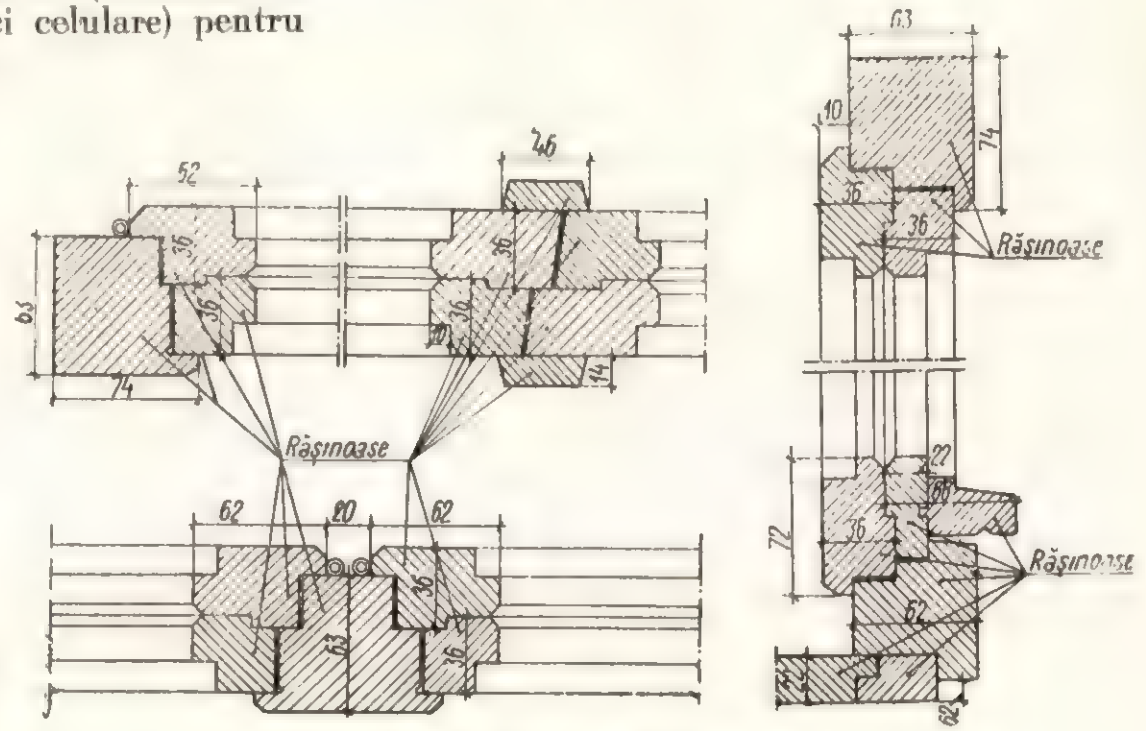


Fig. 1. Fereastră cuplată tip E.

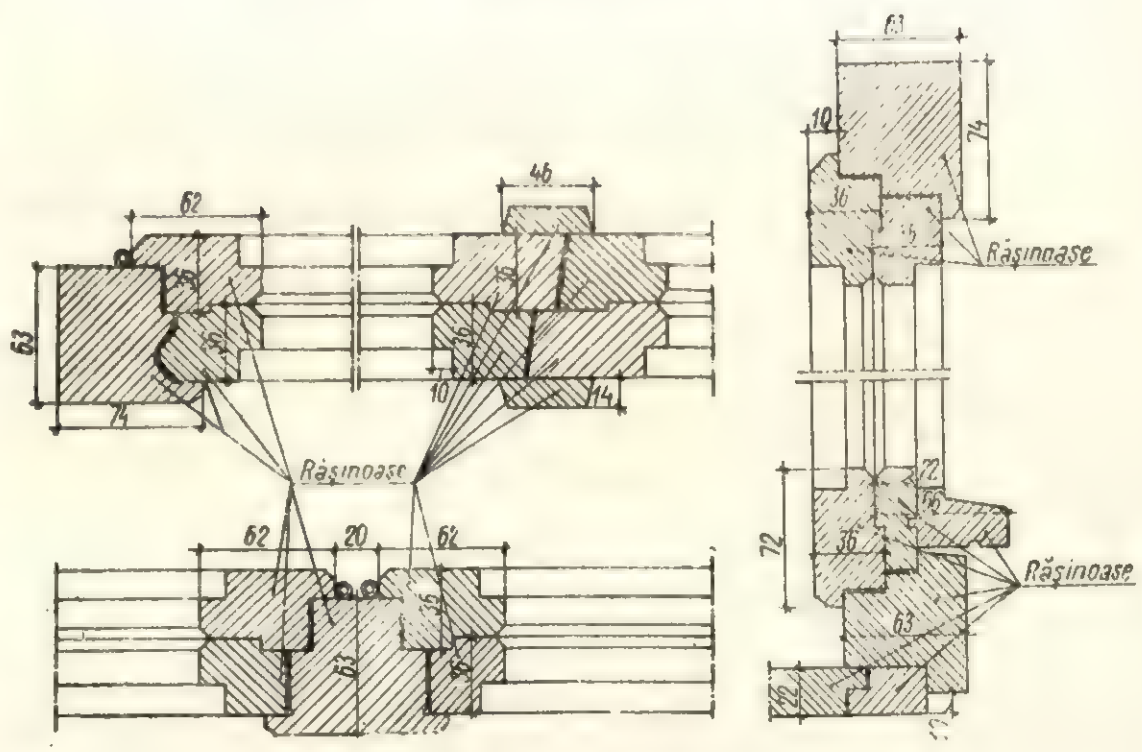


Fig. 2. Fereastră cuplată tip F.

b) *Uși.* În anul 1960 intră în funcțiune la CIL Gălăuțaș secția pentru fabricarea plăcilor aglomerate extrudate. Acest material, împreună cu plăcile celulare cu miezul din furnire spiralate, a căror producție a început încă din anul 1959, constituie principalele produse pentru fabricarea foilor de uși. Foile de uși sînt confecționate din plăci aglomerate extrudate sau din plăci celulare, cu aspectul și calitatea ușilor din panel.

Ușile cu tăblia din plăci aglomerate extrudate, deși în prezent revin la un preț de cost mai ridicat cu aproximativ 10% decît acelea din rame și tăblii din cherestea de rășinoase, rezolvă totuși problema reducerii consumului de cherestea de rășinoase, care poate fi totală în cazul executării ramelor din cherestea de fag și a căptușelilor din plăci aglomerate din așchii lemnoase.

Ușile cu tăblii din plăci celulare revin la prețuri de cost echivalente cu ușile din rame și tăblii executate după STAS 466—55.

În vederea reducerii consumului de cherestea de rășinoase la ușile interioare, s-a experimentat, cu bune rezultate, heresteaua de fag la executarea ramelor în care se prind tăbliile, precum și la executarea tocurilor; plăcile aglomerate din așchii lemnoase și placajul de 6 mm grosime se pot folosi la executarea tăbliilor și căptușelilor.

Prin folosirea sistemelor indicate mai sus este posibilă reducerea totală a consumului de cherestea de rășinoase la executarea ușilor.

Tipurile de uși experimentate după sistemul de mai sus, și a căror extindere se propune, sînt următoarele:

— Uși cu foaia alcătuită din rame de cherestea de fag și tăblii din placaj de 6 mm grosime sau plăci aglomerate din așchii lemnoase, pe toc din cherestea de fag sau căptușeli din plăci aglomerate din așchii lemnoase (fig. 3 și 4).

— Uși cu foaia alcătuită din plăci aglomerate, extrudate într-o ramă din cherestea de fag, pe toc din cherestea de fag sau căptușeli din plăci aglomerate din așchii lemnoase (fig. 5).

Sub aspectul prețului de cost, aceste tipuri de uși revin mai scumpe cu 1—10% decît ușile din rame și tăblii din cherestea de rășinoase STAS 466—55.

În cazul cînd foaia ușii este alcătuită din rame de cherestea de rășinoase și tăblii de placaj de 6 mm grosime sau din plăci aglomerate din așchii lemnoase, pe toc sau căptușeli din cherestea de rășinoase, prețul de cost este mai redus cu 10—18%, iar consumul de cherestea de rășinoase este cu 28—38% mai redus decît la ușile executate din rame și tăblii din cherestea de rășinoase conform STAS 466—55.

Se constată deci că ușile confecționate din cherestea de fag, placaj și plăci aglomerate din așchii lemnoase prezintă avantajul că elimină total heresteaua de rășinoase.

În scopul reducerii consumului de cherestea de rășinoase se propune debitarea dulapilor de 42 mm grosime, din care se confecționează piese finite de 36—38 mm grosime, în locul dulapilor de 48 mm grosime, din care se confecționează piese finite de 42 mm grosime. Cercetările și încercările efectuate au arătat că reducerea grosimii elementelor sub 36 mm nu este indicată din cauza micșorării rezistențelor acestora.

În acest fel va fi posibilă reducerea grosimii cercevelelor ferestrelor și a ramelor de

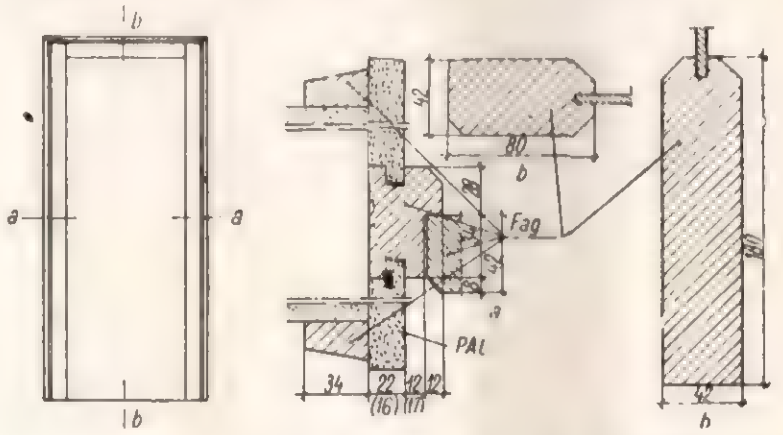


Fig. 3. Ușă cu foaia din rame de fag și tăblie din placaj pe căptușeli din plăci aglomerate tip A_1.

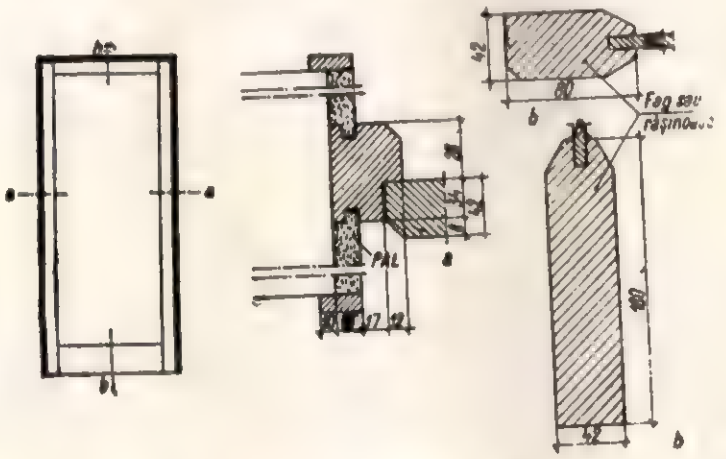


Fig. 4. Ușă din plăci aglomerate plane pe căptușeli de plăci aglomerate tip D.

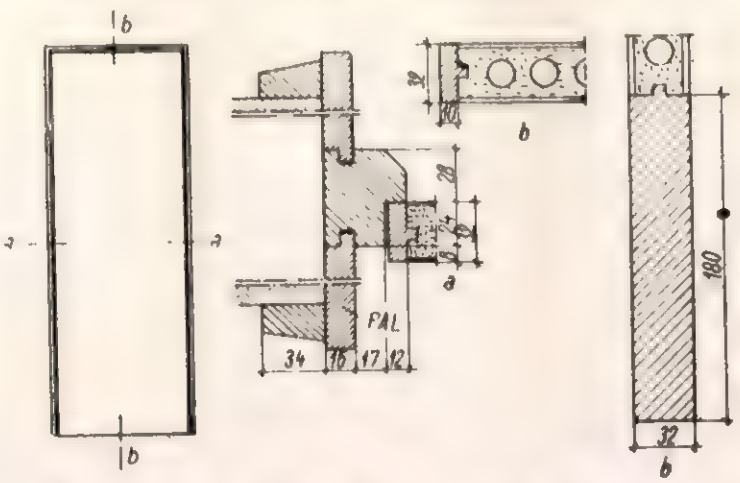


Fig. 5. Ușă din plăci aglomerate extrudate tip E.

uși de la 42 mm grosime la 36—38 mm grosime, fără ca rezistențele elementelor să fie sub limitele admisibile.

La debitarea pieselor semifabricate pentru uși și ferestre sînt suficiente următoarele supradimensiuni :

Pentru cercevele de ferestre și rame de uși :

— la grosimi	6 mm ;
— la lățimi	6— 8 mm ;
— la lungimi	30 mm.

Pentru tocuri de ferestre și uși :

— la grosimi	3 mm ;
— la lățimi	6— 8 mm ;
— la lungimi	30 mm.

În ceea ce privește utilizarea cherestelei de stejar la confecționarea ușilor și ferestrelor, standardele în vigoare nu reglementează care anume elemente să se confecționeze din acest material. De aceea se execută, uneori nejustificat, ferestre în întregime din stejar, fapt care face, pe de o parte, să se depășească consumul specific planificat pentru acest material, iar pe de altă parte, să se mențină prețul de cost ridicat.

Cheresteaua de stejar este indicat să se folosească în mod rațional, și anume la confecționarea ușilor de exterior, lucru care ar trebui reglementat și prin standarde.

Utilizarea acestui material pentru praguri de ferestre nu este pe deplin justificată, deoarece cheresteaua de rășinoase prezintă o suficientă durabilitate.

2. Îmbunătățirea calității și lărgirea sortimentelor accesoriilor metalice pentru tîmplăria din lemn

Cercetările efectuate de către INCERC și prezentate într-un studiu de specialitate arată în mod clar necesitatea fabricării unui sortiment mai variat de accesorii metalice pentru tîmplăria de lemn, precum și eliminarea din producția actuală a tipurilor necorespunzătoare.

În urma cercetărilor efectuate de către IPROCIL a rezultat că în cazul cînd se vor extinde ferestrele cu grosimea cercevelelor de 36 mm, este necesar să se modifice anumite sortimente de accesorii metalice (de exemplu foraibere, foarfeci etc.).

Materialele tradiționale pentru confecționarea accesoriilor metalice pentru tîmplăria de lemn (tabla neagră, banda de oțel laminată la rece etc.) se înlocuiesc treptat cu materiale mai ușoare, cu aspect mai plăcut și preț de cost mai scăzut (exemplu mase plastice, metale nichelate, metale acoperite cu pelicule din mase plastice).

Eficiența economică a noilor produse de accesorii metalice confecționate din mase plastice, cu dimensiuni reduse și consumuri specifice mici, față de produsele tradiționale, se poate aprecia că este de 20—30% în ceea ce privește prețul de cost.

Detaliile de execuție pentru confecționarea prototipurilor de accesorii metalice pentru tîmplărie de lemn sînt prezentate în „Catalogul de articole de lăcătușerie pentru binale", elaborat de M.C.M.L. în anul 1959.

3. Îmbunătățirea calității tîmplăriei de lemn

Această problemă este strîns legată de calitatea materialului lemnos și a accesoriilor metalice.

Calitatea materialului lemnos este legată de utilizarea unor clase corespunzătoare și de uscarea în bune condiții a materialului lemnos.

În acest scop, este absolut necesar să se îmbunătățească funcționarea uscătoriilor de pe lîngă unele fabrici de binale (de exemplu „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău, „Bistrița" din Piatra Neamț"), iar acolo unde se creează noi secții să se construiască și uscătorii corespunzătoare.

4. Creșterea productivității muncii în fabricile de uși și ferestre din lemn

Creșterea volumului producției acestei ramuri în R.P.R. (cu aproximativ 2.5 ori în anul 1960 față de anul 1959) impune introducerea principiului fabricării pe bandă a ușilor și ferestrelor.

În acest caz ar fi necesară o transformare radicală a procesului tehnologic de fabricare a ușilor și ferestrelor, care constă din mecanizarea fazelor procesului de producție, și anume :

— introducerea unor mașini automate pentru prelucrarea materialului lemnos prin rindeluire și frezare simultană ;

— mecanizarea fazelor de asamblare a ramelor, curățirea, șlefuirea, montarea cuielor și șuruburilor, aplicarea grundului, etc. ;

— asigurarea mecanizării transportului în depozite și în interiorul fabricii.

Concluzii

În vederea valorificării rezultatelor cercetărilor cu privire la tîmplăria din lemn și accesoriile metalice, se fac următoarele propuneri :

— să se introducă în standarde modificările de secțiuni prin executarea ferestrelor și ușilor după sistemele indicate în lucrarea de față ;

— să se țină seamă la proiectare de modificarea procesului tehnologic al fabricării ușilor și ferestrelor ;

— să se extindă fabricarea unui număr mai variat de sortimente de accesorii metalice pentru tîmplăria de lemn ;

— să se treacă la debitarea dulapilor de 42 mm în locul celor de 48 mm ;

— să se reducă consumurile specifice la accesoriile metalice pentru tîmplăria de lemn prin înlocuiri de materii prime, reducerea dimensiunilor şi mecanizarea procesului de producţie.

Reducerea preţului de cost al tîmplăriei de binale (uşi-ferestre) se realizează prin următoarele măsuri :

— micşorarea consumului de material lemnos prin folosirea unor secţiuni raţionale ,

— reducerea numărului nejustificat de tipuri de uşi şi ferestre ;

— îmbunătăţirea calităţii şi lărgirea sortimentelor accesoriilor metalice pentru tîmplăria de lemn.

Creşterea productivităţii muncii în fabricile de tîmplărie de lemn se realizează prin :

— mărirea capacităţilor de producţie ;

— introducerea principiului fabricării pe bandă a uşilor şi ferestrelor, prin mecanizarea procesului tehnologic de fabricaţie şi a transportului.

Conservarea lemnului în agricultură, viticultură şi pomicultură *

Dr. ing. **E. Vintilă**, ing. **M. Gheorghe**
şi ing. **N. Costin**

CZO. 841
CZU 674.048:63

Conform Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., producţia globală agricolă va marca pînă în anul 1965 o creştere de 70—80% faţă de anul 1959, pentru care este de prevăzut o sporire importantă a consumului de lemn utilizat în acest sector. Pomicultura şi viticultura, de asemenea vor reclama, datorită creşterii suprafeţelor plantaţiilor de pomi fructiferi şi a viilor — prevăzută de Directive — materiale lemnoase în cantităţi care pot ajunge la dublarea consumului actual.

În momentul de faţă, sectorul agricol, viticol şi pomicol este unul dintre marii consumatori de lemn din ţara noastră, necesarul anual ajungînd la circa 1 milion m³. Cea mai mare parte din această cantitate este destinată lucrărilor în care lemnul este expus intemperiilor şi contactului direct cu solul, adesea foarte bogat în substanţe nutritive, deci mediu propice pentru dezvoltarea ciupercilor şi a bacteriilor xilofage. În această sferă de utilizare sînt cuprinse : spalierele, piramizile portaltoi, aracii de vie şi de legume, bulumacii pentru împrejmuiri, stîlpii pentru padocuri etc.

O altă parte din material este destinată construcţiilor agricole : grajduri, pătule, pătule remize, acoperişuri provizorii, barăci etc., în care lemnul este expus unei putreziri mai mult sau mai puţin avansate.

În sfîrşit, o ultimă categorie o constituie lemnăria utilizată la confecţionarea uneltelor şi maşinilor agricole.

Dată fiind importanţa problemei, la cererea M.A.S. IPROCIL a studiat în cursul anului 1959 posibilitatea prezervării lemnului utilizat în agricultură, viticultură şi pomicultură, în vederea prelungirii durabilităţii şi economisirii acestuia.

1. Informaţii din literatură

Problema protejării lemnului folosit în sectorul agricol este tot mai larg dezbătută, în special în ţările socialiste, unde investiţiile în agricultură, pomicultură şi viticultură iau o amploare din ce în ce mai mare.

M. Zîkov propune ca substanţe antiseptice pentru prezervarea lemnului din grajduri distilatul apos, rezultat de la prelucrarea chimică a lemnului, care conţine circa 10—15% substanţe fungicide şi raticide. Aciditatea puternică a produsului poate fi neutralizată cu şpan metalic sau cu un adaos de 0,5% săruri arsenice şi 0,2% acid carbonic [14].

În R.D.G., necesitatea economisirii lemnului a impus legiferarea conservării lemnului utilizat în orice domeniu. În legătură cu aceasta, K. Göhre [5] se ocupă amănunţit de posibilităţile aplicării de măsuri în sectorul agricol, indicînd atît substanţele cît şi procedeele şi utilajele care trebuie să facă parte din inventarul oricărei gospodării agricole de stat sau colective ; sarcina conservării lemnului ar putea reveni SMT-urilor. De exemplu, grinzile grajdurilor şi podelele construcţiilor agricole urmează să fie protejate contra insectelor şi ciupercilor xilofage prin stropire sau pensulare cu clornaftaline sau săruri nelavabile, iar stîlpii de susţinere a acestor construcţii trebuie montaţi pe fun-

* Din lucrările Institutului de proiectări, cercetări ştiinţifice şi experimentări pentru industria lemnului pe teren, în cadrul G.A.S. Dragalina, Roşia şi Pantelimon, Uzinei de impregnare C.F.R. Ploeşti şi pepinierei vitipomicole Colibaşi.

dații vizibile de beton. Pentru cotețe de porci și de găini, cum și pentru stîlpi, tutori etc. se recomandă impregnarea cu creozot, aplicîndu-se în ultimul caz și tratamente de întreținere prin bandaje antiseptice făcute la fiecare șase ani.

Scîndurile pentru răzoare de grădini și materiale lemnoase, destinate construirii serelor, trebuie impregnate cu săruri U (în principal fluorură de sodiu și bicromat de potasiu). Se pot folosi de asemenea și naftenați metalici, în special cel de cupru în soluții alcoolice, care dă destulă rezistență materialului lemnos, fără a influența dezvoltarea legumelor și plantelor [11].

In ce privește lemnul folosit în grajdurile deschise, deci care nu se găsește în contact direct cu animalele domestice, el trebuie protejat prin impregnare cu creozot de huilă, aplicîndu-se procedeul băi calde-reci sau, preferabil, procedeul vid-presiune, prin vopsire sau stropire în trei reprize cu produse pe bază de clornaftaline, sau prin cufundare timp de minimum 30 min în băi de „săruri UA și UA *II*" (săruri tip U cu adaos de săruri de arsen, în special arsenat de sodiu).

Lemnul destinat acestor construcții și lucrări trebuie, în prealabil, cojit și uscat pînă la 20—30%. După tratare în băi de săruri, înainte de montare în operă, lemnul trebuie uscat minimum patru săptămîni [3].

În ceea ce privește toxicitatea diferitelor substanțe fungicide față de animalele domestice, se menționează [1] că gudroanele de huilă și de cărbuni bruni ar produce cancer porcin. În acest caz, s-a dovedit indicat produsul comercial Elbrosan, care este totodată și ignifug (produs tip sare UA *II*) *și* Ahopin, produs uleios pe bază de triclorfenol ; produsul Kulba, pe bază de clorură de zinc, recomandat de alți cercetători [3], fiind ușor lavabil, nu corespunde scopului propus, [1].

Cu privire la toxicitatea creozotului față de bovine, se arată că ieslele și jgheaburile pentru hrănire pot fi conservate prin creozotare, fără a prezenta vreun pericol, cu excepția grajdurilor de vaci pentru lapte, unde mirosul gudronului, respectiv al creozotului, poate fi transmis și laptelui. Aceleași măsuri trebuie luate și în cazul aracilor pentru vița de vie, roșii și puieții forestieri, care în contact cu gudroanele de cărbuni sau cu creozotul de huilă nu se mai dezvoltă normal.

După Liese, la cotețele pentru păsări se preferă chiar utilizarea creozotului sau a gudroanelor de cărbuni, care, pe lîngă apărarea contra paraziților, asigură și o creștere a producției de ouă.

Ca procedee de conservare, G. Balint recomandă mai cu seamă procedeele expeditive, băi simple sau duble, pensulare, stropire etc., excluzînd însă folosirea sărurilor cu arsen și sublimat corosiv [2].

Lemnul creozotat începe să fie preferat atît la construirea silozurilor pentru fîn verde, cît și la confecționarea utilajelor și uneltelor agricole. În Danemarca acest lemn este impregnat prin procedeul Rüping cu o doză de 70 kg creozot/m³. Incercările comparative începute în anul 1934 cu 19 sortimente de materiale protejate prin vopsire, cufundare etc., au dovedit că după 20 de ani de serviciu cel mai bine s-au comportat lemnul rotund și ecarisat, impregnat prin procedeul Rüping, și stîlpii din fier cornier cu soclu de beton [12].

Mărirea duratei de serviciu a bulumacilor pentru împrejmuiri în agricultură a constituit o preocupare și în Australia, unde lemnul cu mare durabilitate naturală începe să devină deficitar. S-a construit o instalație mobilă de impregnare a bulumacilor cu creozot la presiunea joasă 0,563—0,704 at, prin care, la o absorbție de 45,8 kg/m³, durata de serviciu a lemnului de *Pinus radiata* este majorată de la 5 la 20 de ani [9].

Pentru conservarea lemnului destinat lucrărilor vitipomicole, carbonizarea porțiunilor introduse în sol era considerată pînă nu de mult ca singurul tratament eficace.

Pe lîngă faptul că nici nu dă o protecție propriu-zisă, prin carbonizare se micșorează secțiunea utilă și se favorizează chiar o pătrundere sporită a umezelii din sol [2]. Mult mai eficace s-au dovedit a fi tratamentele de conservare în băi calde-reci cu sulfat de cupru sau de fier și pensularea cu carbolineum [6]. După unele date, aracii tratați cu carbolineum, montați într-o vie în anul 1888, s-au putut refolosi chiar în proporție de 88% după o perioadă de peste 60 de ani de serviciu. Astfel, valoarea investiției a fost acoperită în acest răstimp de circa 15 ori [8].

2. Incercări de laborator

La alegerea substanțelor de impregnare, care urmau a fi cercetate în laborator și în practică, s-a avut în vedere, în primul rînd, posibilitatea procurării sau a fabricării acestora în țară, în momentul de față sau în viitorul apropiat, și în al doilea rînd, valoarea fungicidă a acestor substanțe.

În situația actuală se produc în R.P.R., pe scară industrială sau experimentală, următoarele produse fungicide: gudron brut de cocserie, creozot de huilă, petrolatum, fluosilicat de sodiu, fluosilicat de zinc, fluorură de sodiu și pentaclorfenol. În afară de aceste produse, în cadrul încercărilor de laborator s-au mai folosit pentaclorfenolat de sodiu și ulei de antracen (ambele, deși pro-

venite din import, urmează a fi produse în curînd în țară).

Pentru impregnare s-a folosit în special lemnul de fag în diferite sortimente: lemn rotund cojit și necojit, cherestea clasa C, araci, șpaliere etc., dat fiind faptul că fagul urmează a constitui esența de bază în construcțiile și lucrările agricole și vitipomicole.

De asemenea, s-au mai impregnat în laborator araci de diferite esențe (alun, plop, carpen și stejar, cu și fără coajă), lemn rotund de carpen uscat, fără coajă si plăci aglomerate din așchii de lemn (PAL).

Ca procedee de impregnare s-au folosit numai acelea care vor avea o aplicare practică, deci procedeele expeditive: băi simple și duble, imersie de scurtă durată, stropire și pensulare, în majoritatea cazurilor la rece. În cazul procedeului băi calde-reci, temperatura primei băi a variat între 70 și 125°C, iar aceea a băii reci între 50 și 80°C, încălzirea făcîndu-se pe foc direct. Ambele tratamente s-au efectuat în aceeași baie, la temperaturi diferite, procedeu care, după I. Ivanov și A. Panfilova, permite obținerea unei pătrunderi și absorbții superioare [7].

Determinarea absorbției de substanță care a avut numai un rol orientativ, din cauza dimensiunilor reduse ale epruvetelor de lemn, a fost stabilită prin cîntărirea pieselor sau a băilor înainte și după impregnare.

În ceea ce privește pătrunderea substanțelor uleioase (cu excepția gudronului de cocserie) s-au realizat adîncimi mai mari decît în cazul sărurilor solubile în apă. În general, adîncimea de pătrundere a fost de 30—150 mm în direcție axială și de 10—30 mm pe direcție radială.

Urmele de coajă și zonele de lemn răscopt au împiedicat realizarea unei pătrunderi corespunzătoare, în timp ce crăpăturile de uscare au favorizat absorbția de impregnare pe direcția radială. În cazul tratării la cald cu produse uleioase, lemnul a fost supus totodată unui proces de uscare, evitîndu-se astfel crăparea ulterioară a materialului.

3. Încercări în condiții de teren

Încercările în condiții de teren s-au efectuat, pe de o parte, în scopul de a stabili eficiența tehnico-economică a impregnării lemnului utilizat în acest sector, și pe de altă parte, pentru a verifica procedeele și substanțele încercate în laborator.

Totodată s-a căutat ca în lucrările și construcțiile agricole să se înlocuiască esențele deficitare cu lemn de fag impregnat prin procedee simple, expeditive, care pot fi aplicate imediat în cadrul oricărei unități.

În vederea stabilirii indicilor tehnico-economici, construcțiile și lucrările agricole și vitipomicole au fost grupate după cum urmează: padocuri și împrejmuiri, pătule, pătule-remize și, în general, construcții din lemn, araci de vie și pentru legume, șpaliere și piramizi portaltoi.

La fiecare din aceste obiective s-au aplicat măsurile și substanțele indicate pentru impregnare.

În general, s-a constatat că lemnul destinat construcțiilor și lucrărilor agricole este livrat, depozitat și uscat în coajă, ceea ce atrage după sine degradarea parțială sau

Fig. 1. Lemn destinat construcțiilor rurale fasonat, în stare degradată.

chiar totală a acestuia prin încindere și răscoacere (fig. 1). Pentru evitarea acestor inconveniente este necesar ca sortimentul „lemn pentru construcții rurale" să fie cojit și stivuit pentru uscare imediat după doborîre. În acest sens, IPROCIL a elaborat instrucțiuni care au fost puse la dispoziția unităților de exploatare a lemnului [13].

Deși în acest caz este necesară o manoperă suplimentară, procedeul este totuși economic, datorită evitării pierderilor survenite prin încindere și răscoacere [10].

1. Încercări de protejare a lemnului destinat împrejmuirilor și padocurilor

Lemnul destinat împrejmuirilor și padocurilor este puternic expus, pe de o parte, acțiunii intemperiilor, iar pe de altă parte, umidității solului, astfel încît peste tot, acolo unde nu este posibil să fie înlocuit cu construcții metalice sau de beton, urmează să fie prezervat.

La prezervarea lemnului destinat unor padocuri pentru porcine, s-a aplicat procedeul băilor calde-reci (fig. 2), folosindu-se ca impregnanți gudron brut de cocserie și petrolatum. Absorbția a variat între 130 și 140 kg/m³ la impregnarea integrală cu pe-

trolatum şi a fost de circa 37/m³ la cea cu gudron brut de cocserie, iar pătrunderea în direcţie axială a fost de 30—50 mm pentru petrolatum şi de 5—10 mm pentru gudron. Pătrunderea radială a fost şi mai redusă, circa 10 mm pentru petrolatum şi 1—3 mm pentru gudron.

La impregnarea combinată, gudron la partea inferioară şi petrolatum la partea superioară, absorbţia a fost de circa 56 kg/m³, respectiv 160 kg/m³. Stîlpii impregnaţi au fost montaţi în teren împreună cu un lot martor.

Fig. 2. Impregnarea lemnului destinat padocurilor prin procedeul băi calde-reci.

II. **Incercări de protejare a lemnului destinat construcţiilor agricole**

a) *Construcţii noi.* Ca tip reprezentativ s-a ales un pătul pentru porumb de circa 10 vagoane capacitate, care s-a construit în întregime din lemn de fag (fig. 3). Gradul de expunere la putrezire a lemnului este diferit, în funcţie de contactul cu precipitaţiile atmosferice şi cu umiditatea solului. Ca atare, materialul lemnos a fost grupat în patru categorii : scheletul de rezistenţă (tălpi, stîlpi, contrafise), pardoseală şi pereţi laterali din şipci, cleşti superiori şi şarpantă şi acoperiş.

Lemnul din scheletul de rezistenţă este deosebit de expus la intemperii şi putrezire, astfel încît a fost necesar ca să fie prezervat cu substanţe uleioase prin procedeul băilor calde-reci. Trebuie menţionat că înainte de impregnare este absolut necesar ca materialele să fie complet prelucrate şi finisate. Ca substanţe de impregnare s-au folosit petrolatum cu un consum mediu de 135 kg/m³, gudron brut de cocserie şi ulei de antracen cu 76 kg/m³. De remarcat că în cazul uleiului de antracen s-a realizat şi cea mai bună pătrundere : 80—90 mm în direcţia axială şi 8—12 mm în direcţia radială, datorită viscozităţii sale mai reduse la temperatura de impregnare (80—90°C).

Pereţii laterali şi pardoseala sînt parţial mai puţin expuşi la intemperii, în special pardoseala interioară şi şipcile superioare ale peretelui lateral. În afară de petrolatum şi gudron brut de cocserie, această grupă de materiale a fost prezervată şi cu soluţie saturată de fluosilicat de sodiu, prin procedeul băi calde-reci, precum şi cu soluţie saturată de fluorură de sodiu, prin procedeul imersiei de lungă durată. S-au realizat următoarele absorbţii : 45—50 kg/m³ pentru produse uleioase şi 3—4 kg/m³ pentru sărurile solubile în apă. Este de dorit ca prezervarea să fie efectuată la cald (90—100°C), spre a se realiza şi sterilizarea inimii roşii în stadiul incipient de descompunere, dat fiind că cheresteaua de fag clasa C conţine procente mari de inimă roşie. Totodată, se recomandă ca sortimentul cherestea de fag clasa construcţii să fie debitat la grosimea de 20 mm

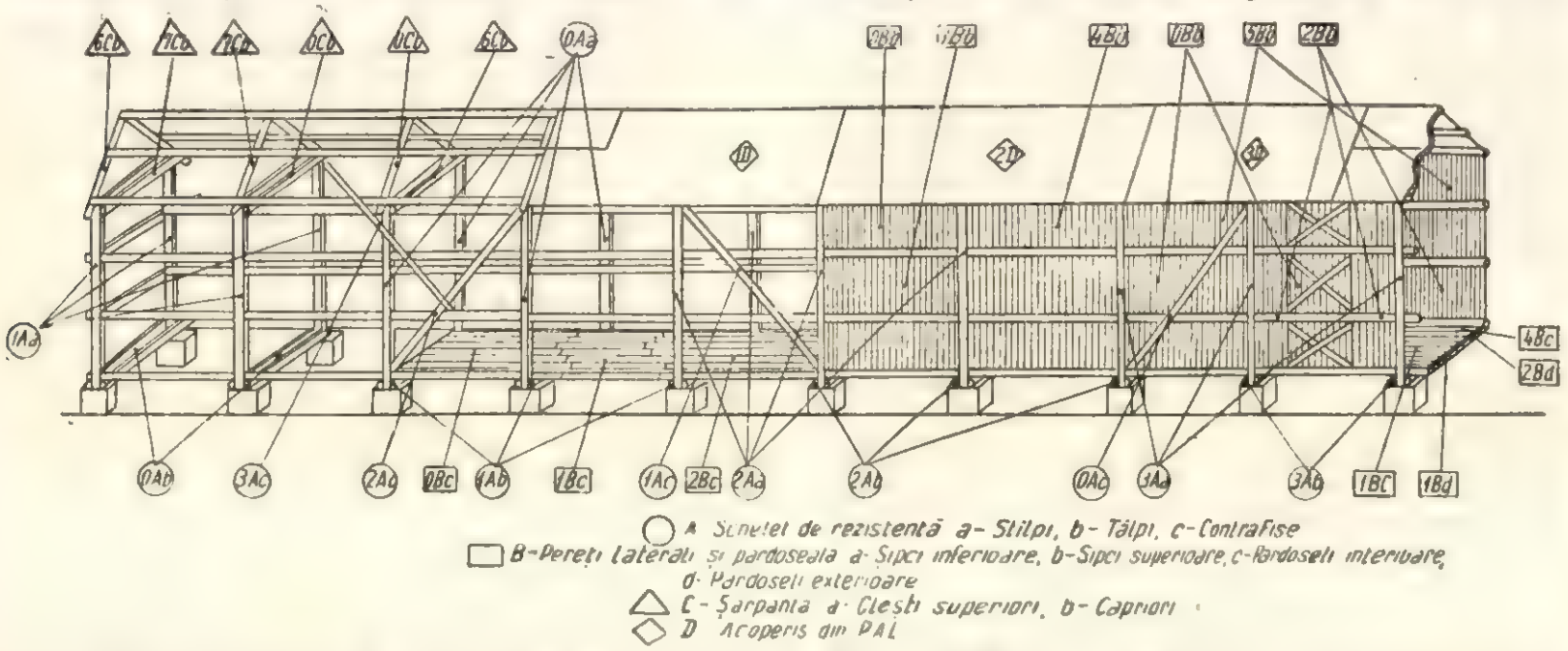


Fig. 3. Construcţie experimentală din lemn de fag impregnat :
0 — material neimpregnat ; *1* — petrolatum ; *2* — gudron brut de cocserie ; *3* — ulei de antracen ; *4* — fluorură de sodiu ; *5* — fluosilicat de sodiu; *6* — fluosilicat de zinc ; *7* — pentaclorfenolat de sodiu.

și lățimea de maximum 10 cm *, precum și la lungimi variabile din 0,5 în 0,5 m. Numai în felul acesta se poate obține un consum rațional de lemn în lucrările de construcții și va fi posibilă înlocuirea cherestelei de răşinoase [4].

Fiind puțin expuse la acțiunea intemperiilor, materialele din șarpante, cleşti superiori, astereală etc. au fost tratate cu săruri fungicide, și anume cu soluții de fluosilicat de zinc, prin procedeul băi calde-reci, cu un consum de 1—1,30 kg sare/m³ și de pentaclorfenolat de sodiu, prin imersie de scurtă durată, realizîndu-se o absorbție de 0,530 kg sare/m³. Tratarea s-ar fi putut executa și prin stropire sau pensulare. În vederea introducerii plăcilor aglomerate din așchii de lemn în construcțiile agricole, acoperișul a fost construit din plăci tratate prin pensulare pe muchi și pe fețe cu petrolatum, gudron brut de cocserie sau ulei de antracen, cu un consum de 0,325—0,370 kg/m², cele mai bune rezultate obținîndu-se cu ultima substanță. O prezervare mai bună s-ar putea obține în cazul petrolatumului, prin aplicarea procedeului băi calde-reci sau prin pensulare, însă după diluarea cu motorină.

Toate materialele impregnate, precum și elementele-martor au servit la construirea unui pătul de circa 10 vagoane (fig. 4).

Fig. 4. Pătul de porumb construit din lemn de fag impregnat (capacitate 10 vagoane).

b) *Construcții existente.* Prezervarea lemnului din construcțiile existente este mai puțin eficace și uneori mai dificil de aplicat. De regulă se folosesc procedee prin stropire și pensulare.

La un pătul recent construit, avînd scheletul de rezistență din lemn de fag, mesteacăn și carpen, tălpile, stîlpii și contrafisele, au fost tratate parțial prin pensulare cu gudron brut de cocserie, încălzit la circa 70°C, realizîndu-se un consum de circa 2 kg/m². După uscare, impregnatul a format la suprafața materialului o peliculă hidrofugă, însă după circa 6 luni, atît din cauza sistemului constructiv necorespunzător, cît și din cauza pătrunderii reduse, pelicula a fost în parte deteriorată prin spălare.

Fig. 5. Pătul-remiză parțial protejat prin tratare superficială cu gudron brut de cocserie.

Cu acest prilej trebuie subliniate și unele greșeli constructive, care fac ineficace măsurile expeditive de protecție a lemnului. Astfel, din cauza unui acoperiș cu streașină insuficient de mare, care să ferească elementele de susținere de scurgerea directă și abundentă a apei de ploaie (cazul tălpilor și contrafiselor pătulului — remiză din fig. 5), tratamentele superficiale de protecție devin ineficace. Apa de ploaie are posibilitatea să spele treptat pelicula de protecție, infiltrîndu-se în lemn îndeosebi pe la partea inferioară și pe la îmbinări, ceea ce conduce la crearea unor condiții favorabile degradării rapide.

III. Încercări de protejare a lemnului destinat lucrărilor vitipomicole

Lemnul destinat lucrărilor vitipomicole (spaliere, tutori de pomi și piramizi portaltoi) este poate cel mai expus la putrezire din tot sectorul și, ca atare, este necesar ca impregnarea să fie mai bună decît a stîlpilor, dat fiind că montarea are loc în terenuri îngrășate chimic, care ușurează degradarea materialului. Ar fi de dorit ca în cazul spalierelor, lemnul să fie înlocuit complet cu stîlpi sau cu țevi de oțel în postament de beton armat. Prezervarea spalierelor s-a realizat experimental prin impregnarea lemnului rotund și despicat de fag și carpen cu procedeul băi calde-reci, obținîndu-se absorbțiile arătate în tabela 1.

* In urma cercetărilor efectuate de IPROCIL s-a constatat că lățimi mai mari de 10 cm conduc la deformări și crăpări excesive în timpul utilizării și uscării, iar grosimea de 20 mm este suficientă în cazul lemnului de fag [4].

Materialul lemnos folosit a fost cojit în stare verde şi stivuit pentru uscare timp de cinci luni.

Tabela 1

Rezultatele obţinute la impregnarea lemnului pentru spaliere

Impregnatul	Sortimentul	Absorbţia, kg/m³
Petrolatum	fag	100—130
	carpen	75—105
Ulei de antracen	fag	87—118
	carpen	44—63
Pentaclorfenol în soluţie de motorină	fag	0,750—1,500*
	carpen	0,470—0,900*

* Pentaclorfenol pur.

Se menţionează că şi în acest caz materialul lemnos trebuie fasonat şi prelucrat complet înainte de impregnare. Împreună cu un lot martor, spalierele impregnate au fost montate în teren pentru a se urmări comportarea acestora (fig. 6).

Pentru piramizile portaltoi s-au utilizat stîlpi de fag impregnaţi experimental prin

Fig. 6. Spaliere din lemn de fag şi carpen impregnat.

procedeul vid-presiune, într-o instalaţie industrială, cu ulei de antracen şi amestec de ulei de antracen şi diluant petrolier în proporţie de 1 : 1. În condiţiile arătate s-au realizat o absorbţie de circa 350 kg/m³ şi o impregnare aproape totală. Montarea piramizilor impregnate şi a celor martor s-a efectuat fără dificultăţi, comportarea acestora fiind necesar să se urmărească şi în anii viitori (fig. 7).

Fig. 7. Plantarea piramizilor port-altoi din lemn de fag impregnat.

IV. Încercări de protejare a lemnului destinat lucrărilor agricole legumicole

Aracii pentru legume constituie cel mai important sortiment din acest domeniu de folosire a lemnului în lucrările agricole.

Cîteva sute de araci de fag, plop, alun, carpen şi stejar, cojiţi şi necojiţi, au fost im-

Fig. 8. Cultura de roşii în care s-au folosit araci de foioase impregnaţi.

pregnaţi total sau parţial prin procedeul băi calde-reci cu petrolatum şi gudron brut de cocserie. Absorbţia pentru petrolatum a variat în ordinea: fag (95 kg/m³), plop (70 kg/m³), carpen (54 kg/m³), stejar (50 kg/m³) şi alun (40 kg/m³), pentru aracii necojiţi fi-

ind cu 40—50% mai redusă. În aceeași măsură a variat și pătrunderea pe ambele direcții. Aracii au fost montați într-o cultură de roșii (fig. 8) și după recoltare nu s-au observat influențe ale impregnărilor asupra fructelor și lujerelor plantelor. În această direcție observațiile urmează să fie continuate și în anii viitori, deoarece părerile în ceea ce privește toxicitatea gudronului de cocserie asupra dezvoltării plantei sînt împărțite [2].

4. Eficiența economică a prezervării lemnului destinat sectorului agricol

Așa cum s-a arătat, impregnarea lemnului folosit în sectorul agricol și vitipomicol conduce în final la economii în bani și mai cu seamă în material lemnos. Astfel, după F. Kollmann numai prin tratarea aracilor și stîlpilor din regiunea Rinului economia de lemn realizată în decurs de 60 ani, pe baza unei durabilități medii de 50 ani, s-ar cifra la 3 milioane steri [7].

În calculul eficienței economice, întocmit pentru două din obiectivele mai importante din cadrul cercetărilor — construcție agricolă și stîlpi sau bulumaci îngropați în teren — s-au luat ca bază cheltuielile aproximative rezultate la aplicarea tratamentului și durabilitatea preliminată în funcție de tratamentul aplicat, de 20 ani pentru construcții și 15 ani pentru stîlpi.

Din acest calcul a rezultat că în cazul unei majorări a durabilității lemnului, prin prezervare de numai 3—5 ori (de la 7 la 20 ani pentru construcții și de la 3 la 15 ani pentru stîlpi sau bulumaci), se obține o economie de circa 65% în consumul anual de lemn și de circa 40 lei/m³ în cazul construcțiilor de lemn și de 70—80%, respectiv 11—15 lei/m³, în cazul stîlpilor și bulumacilor.

Eficiența economică crește în măsura în care printr-o prezervare mai bună se poate ajunge la durabilități și mai mari decît cele menționate. În general, prezervarea începe să devină eficientă, pe baza datelor stabilite în cadrul acestor cercetări, chiar la o majorare a duratei de serviciu de numai 1,5 ori. Aceste rezultate sînt în favoarea introducerii cît mai neîntîrziate a măsurilor de protecție a lemnului și în sectorul agricol, pomicol și viticol.

5. Încheiere

Reducerea consumului de material lemnos destinat sectorului agricol și vitipomicol poate fi realizată prin aplicarea unor măsuri eficiente de conservare.

În urma cercetărilor efectuate de IPROCIL în anul 1959, s-au precizat aceste măsuri, ținîndu-se seamă de condițiile tehnico-economice din țara noastră.

Transformarea socialistă a agriculturii a creat cele mai bune condiții pentru aplicarea acestor măsuri. În acest mod se va ajunge la o însemnată economie de lemn în sectorul agricol, pomicol și viticol, unul din marii consumatori de lemn.

Bibliografie

[1] Albrecht K.: *Welche Imprägnierungsmittel sind für das Hölz in Offenställen geeignet?* Deutsche Agrartechnik 8, 1958, nr. 12, pag. 547.

[2] Balint G.: *Protecția lemnului în agricultură. Conservarea lemnului prin impregnare.* Culegere de material documentar, vol. II, IDT, București, 1957, pag. 63—72.

[3] Courtois H.: *Holzschutz an Offenstallbauten,* deutsche Agrartechnik 8, 1958, nr. 12, pag. 544—546.

[4] Dumitrescu M.: *Debitarea optimă a bușteni lor de fag în cherestea cu caracteristici corespunzătoare utilizării ei în construcții.* Manuscris, IPROCIL, București 1959.

[5] Göhre K.: *Holzschutz in der Landwirtschaft,* Die Deutsche Landwirtschaft, 6, 1956, nr. 11 pag. 560—564.

[6] Ivanov M., Panfilova Al.: *Uscorenii sposob propitki drevesini v goriacie, holodnoi vanne.* Comunicare științifică. TNIISK — GILSASM, Moscova, 1958.

[7] Kollmann F.: *Die wirtschaftliche Bedeutung neuzeitlichen Holschutzes,* Hols als Roh und Werkstoff, 17, 1959, nr. 7, pag. 261—267.

[8] Moglia P. I.: *Portable plani for fence post preservation low pressure soaking* — C.S.I.R.O. Melbourne, Timber Technology 64, 1956, nr. 2284, pag. 301—302.

[9] Pavelescu M.I.: *Conservarea lemnului subțire de fag în timpul verii prin cojire-uscare.* Manuscris, ICF „Studii și cercetări", București, 1959.

[10] Sisley Cl.: *Preservation on building wood with superficial treatment,* Timber Technology 63, nr. 2192, pag. 314—315.

[11] Storm K.: *Holzimprägnierung in der Dänischen Landwirtschaft,* Holz-Zentralblatt 83, 1957, nr. 75 pag. 948.

[12] Vintilă E., Gheorghe M., Bodeanu M., Sachelarescu F.: *Măsuri pentru conservarea lemnului rotund de fag împotriva răscoacerii,* Manuscris IPROCIL, București, 1960.

[13] Zîkov M.: *Podsmolinaia voda kak antistic v seliscohoziastvennom stroitelistve.* Selskii stroit 10, 1955, nr. 10, pag. 20.

Din experienţa întreprinderilor

Pentru creşterea productivităţii fizice a muncii în fabricile de cherestea

Ing. **Marin Romeo**

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. trasează sarcini importante pentru creşterea productivităţii muncii, care în industria de prelucrare a lemnului trebuie să crească cu 50% pînă în 1965.

Ca atare, fiecare întreprindere din cadrul sectorului industriei lemnului trebuie să se preocupe de găsirea mijloacelor pentru o creştere substanţială a productivităţii muncii. Un rol important al acestei acţiuni îl reprezintă sporirea productivităţii fizice a muncii la fabricarea cherestelei.

Productivitatea fizică a muncii la producţia cherestelei de răşinoase — respectiv de fag — reprezintă un indice care exprimă numărul de muncitori folosiţi în procesul de producţie, raportat la producţia de cherestea realizată în perioada respectivă (cantitatea de cherestea produsă pe cap de muncitor, în 8 ore).

In anul trecut, fabricile de cherestea din regiunea Bacău faţă de sarcina de 0,920 m³/om 8 ore, productivitatea fizică a muncii la cherestea de răşinoase, au realizat în medie numai 0,897 m³/om 8 ore.

Anul 1960 a marcat prin rezultatele obţinute în trimestrul I o creştere a productivităţii muncii în unităţi fizice ca urmare a preocupării majorităţii întreprinderilor din cadrul Direcţiei Regionale de Economie Forestieră Bacău, în această problemă.

Astfel în trimestrul I a.c. productivitatea fizică a muncii la cherestea de răşinoase a crescut în medie pe DREF Bacău la 0,951 m³/om 8 ore, iar în luna martie la 1,001 m³/om 8 ore. La aceste rezultate a contribuit şi faptul că în toate întreprinderile forestiere şi fabricile de cherestea s-a revizuit numarul de muncitori auxiliari pe locurile de muncă, stabilindu-se numărul strict necesar. Ca urmare, s-a realizat pe lîngă o economie de 533 000 lei lunar pe DREF Bacău şi o reducere substanţială a numărului de muncitori auxiliari, îmbunătăţindu-se astfel structura de personal direct productiv faţă de cel auxiliar.

Rezultate mulţumitoare în trimestrul I au obţinut I. F. Piatra Neamţ (1,083 m³/om 8 ore) şi I. F. Tarcău (0,976 m³/om). Trebuie subliniat şi faptul că în această perioadă şi alte fabrici de cherestea în afară de fabrica Vaduri au depăşit 1 m³ cherestea/om 8 ore (fabrica Vînători din I. F. Tîrgu Neamţ 1,005 m³/om 8 ore şi fabrica Steaua Roşie din I. F. Piatra Neamţ 1,005 m³/om 8 ore).

Sub posibilităţi sînt rezultatele obţinute în trimestrul I de întreprinderile forestiere Agăş (0,901 m³/om 8 ore), Comăneşti (0,891 m³/om 8 ore), Roznov (0,836 m³/om 8 ore).

Fără justificări obiective, deşi şi-a reprofilat procesul tehnologic în hala de gatere, I. F. Dărmaneşti a realizat numai 0,750 m³/om 8 ore.

Ce metode trebuie folosite de întreprinderile forestiere pentru a creşte indicele de productivitate fizică a muncii ?

In primul rînd, trebuie revizuit numărul de muncitori care lucrează în cele trei secţii de bază dintr-o fabrică de cherestea : depozit de buşteni, hale de gatere şi depozitul de cherestea, menţinînd strict numărul de muncitori necesari procesului de producţie.

In al doilea rînd trebuie urmărit ca toate utilajele, inclusiv cele achiziţionate din fondul de mică mecanizare (transportoare cu bandă, elevatoare pentru încărcat cheresteaua, traversele de fag şi lemnul de mină în vagoane CFR, sortatoarele de frize de fag, ferăstraiele electrice etc), să fie folosite la capacitatea integrală.

Un sprijin deosebit în creşterea productivităţii fizice a muncii îl constituie introducerea şi extinderea lucrărilor executate din fondul de mică mecanizare conform instrucţiunilor nr. 15 ale BRPR (credite rambursabile).

In anul 1959, pe ansamblul DREF Bacău s-au executat lucrări de mică mecanizare în valoare de peste 2 000 000 lei, care au contribuit la rezultatele obţinute în trimestrul I al acestui an.

Mecanizarea transportului în interiorul fabricii (depozite de buşteni şi cherestea), constituie de asemenea o sursă importantă de creştere a productivităţii fizice a muncii.

Un exemplu negativ în această problemă îl furnizează I. F. Dărămăneşti care, la Fabrica Doftana, realizează o productivitate fizică a muncii la cherestea de fag de 0,280 m³/om 8 ore, faţă de sarcina întreprinderii de 0,450 m³/om 8 ore în acest an.

Această realizare este lesne de explicat, întrucît la I. F. Dărmaneşti mica mecanizare în depozitele de buşteni de cherestea este inexistentă, iar transporturile se fac încă, la numeroase faze de lucru, manual.

Reducerea distanţelor de transport între maşinile-unelte din hala de gatere şi reamplasarea acestora în acest scop, constituie de asemenea o cale pentru creşterea efectivă a productivităţii fizice a muncii, fiind nevoie — în acest caz — de mai puţini manipulanţi între maşini.

De pildă, la fabrica de cherestea Argeş, ca urmare a reprofilării a două linii tehnologice pentru debitarea fagului, pe lîngă îmbunătăţirea prelucrării calitative a cherestelei şi obţinerii de clase superioare, încărcarea platformelor de aburit cu cherestea se face în interiorul halei gaterelor în timp ce anul trecut cheresteaua se transporta pe distanţă de 50 m, se descărca şi apoi se încărca din nou pe platformele de aburit, în afara halei gaterelor.

Ca urmare a măsurilor luate pe trimestrul I, I. F. Agăş a realizat la cherestaua de fag o productivitate a muncii fizice de 0,409 m³/om 8 ore, iar în martie 0,438 m³/om 8 ore. In depozitele de cherestea există un număr mare de muncitori, adesea peste normativul admis. Astfel, la fabrica de cherestea Comăneşti se foloseau un număr exagerat de muncitori în depozitul de cherestea şi, ca urmare, pe lîngă o productivitate a

muncii redusă, cîştigul mediu pe cap de muncitor, era scăzut.

Măsura luată de conducerea întreprinderii forestiere Comăneşti (director Mihai T. Ioan) care, analizînd realizările corespunzătoare din ianuarie (0,810 m³/om 8 ore, productivitatea fizică a muncii la cherestea de răşinoase) a trecut la reducerea substanţială a numărului de muncitori din fabrică şi în special în depozitul de cherestea, asigurîndu-se în acelaşi timp muncitorilor respectivi locuri de muncă corespunzătoare în cadrul întreprinderii, a condus la creşterea productivităţii muncii în februarie la 0,905 m³/om 8 ore şi 0,952 m³/om 8 ore, în luna martie, existînd posibilităţi de creştere în continuare a acesteia.

In fiecare întreprindere şi fabrică de cherestea există încă rezerve importante, care folosite, duc în final la creşterea efectivă a productivităţii muncii fizice.

Creşterea acestui indice se reflectă pozitiv şi asupra reducerii preţului de cost, în economii la fondul de salarii consumat, şi conduce la creşterea cîştigului mediu pe cap de muncitor.

Conducerea Ministerului Economiei Forestiere a trasat sarcina de a se realiza în anul acesta o productivitate fizică a muncii cel puţin de 1 m³/om 8 ore la cheresteaua de răşinoase şi 0,450 m³/om 8 ore la cheresteaua de fag.

Este o datorie a fiecărui conducător de întreprindere să analizeze cu toată grija şi răspunderea şi ca un bun gospodar să mobilizeze întreg colectivul său pentru a gasi căi concrete de creşterea productivităţii muncii fizice în fabricile de cherestea din cadrul întreprinderilor forestiere.

Ştiri din întreprinderile noastre

Întreprinderile raportează cu mîndrie realizările obţinute în cinstea celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

Intrecerile socialiste desfăşurate cu avînt deosebit în cinstea celui de-al III-lea Congres al partidului au determinat un puternic entuziasm pe întreg cuprinsul patriei, ca şi în întreprinderile din sectorul industriei lemnului, mobilizînd şi stimulînd colectivele de muncă ale fabricilor pe calea creşterii economiilor la preţul de cost şi beneficiilor, îmbunătăţirii şi sporirii producţiei.

Se redau în continuare o parte din realizările obţinute în primele cinci luni ale anului 1960 de către întreprinderile din sectorul industrial al produselor finite din lemn.

IPROFIL „23 August"-Tg. Mureş

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 1 351 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 2 054 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 3 742 000 lei.
Sortimente principale produse peste plan: dormitoare „Confort" şi „Căliman", 1 044 garnituri;
— dulap tip E-03-00-11: 105 bucăţi;
— canapea pentru două persoane: 138 bucăţi;
— canapea pentru o persoană: 291 bucăţi;
— somiere pat: 131 garnituri;
— fotoliu pat: 396 bucăţi;
— cutii radio: 4 468 bucăţi.

IPROFIL Bucureşti

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 152 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 328 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 3 060 000 lei.
Sortimente principale produse peste plan:
— cameră studio tip „PAL": 45 garnituri;
— dulap tip „Moriţa: 258 bucăţi;
— mese tip „Moriţa": 381 bucăţi;
— toalete tip „Moriţa": 205 bucăţi;
— dormitor tip „E—864": 15 garnituri.

IPROFIL Deta

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 171 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 244 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale 1 450 000 lei.
Sortimente principale produse peste plan:
— placaj: 549 m³;
— panel: 9 193 m²;
— furnir estetic: 126 740 m².

C.I.L. Reghin

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 368 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 1 662 000 lei.
Sortimente principale produse peste plan:
— cherestea răşinoase: 1 556 m³;
— cherestea fag: 1 037 m³;
— cherestea diverse esenţe: 257 m³;
— cherestea brută rezonanţă: 547 m³;
— şipci speciale: 30 000 garnituri;
— combine lemn: 229 garnituri.

IPROFIL „Al. Tamaş"-Sighet

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 156 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 128 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 515 000 lei.
Sortimente principale produse peste plan:
— scaune curbate: 7 948 bucăţi;
— scaune curbate tapiţate: 412 bucăţi.

IPROFIL Fabrica de chibrituri-Bucureşti

— Economii la preţul de cost peste sarcina planificată 48 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 174 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 317 000 lei.
Produse peste plan: 4 448 000 cutii chibrituri.

IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 390 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 502 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale 1 317 000 lei.
Sortimente principale produse peste plan:
— scaune curbate: 12 644 bucăţi.

IPROFIL „Reconstrucţia"-Oraşul Stalin

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 175 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 74 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei de marfă: 275 000 lei.
Sortimente principale produse peste plan:
— divan-canapea tip „Carpaţi": 110 bucăţi.

IPROFIL „Balta Sărată"

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 255 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 101 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 674 000 lei.
Sortimente principale peste plan: 505 m³ cherestea fag.

IPROFIL „Fabrica de chibrituri"-Timişoara

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 227 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 101 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 674 000 lei.
Produse peste plan: 7 250 000 cutii chibrituri.

IPROFIL „Butoiul"-Bucureşti

— Economii la preţul de cost peste sarcina de plan: 536 000 lei.
— Beneficii peste sarcina de plan: 658 000 lei.
— Depăşirea valorii producţiei globale: 83 000 lei.

Realizări la combinatul forestier „11 Iunie"

Muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la Combinatul forestier „11 Iunie" din Roznov, antrenaţi în întreceri socialiste organizate în cinstea celui de-al III-lea Congres al P.M.R. au obţinut o serie de realizări deosebite.

În primele patru luni ale anului 1960 s-au produs peste plan 1 373 m³ cherestea de răşinoase, 907 m³ cherestea de fag, 1 281 m² tîmplărie pentru uşi şi ferestre şi 11 520 m² răsadniţe pentru gospodăriile ţărăneşti.

Prin reducerea treptată a consumului specific şi prin utilizarea raţională a materiilor prime s-au economisit în această perioadă 235 m³ buşteni de răşinoase, 302 m³ buşteni de fag şi 80 m³ lemn pentru rămăşiţe pentru celuloză.

În primele patru luni s-au obţinut în total economii de 328 000 lei şi în prezent colectivul de muncă se preocupă pentru punerea în valoare a noi rezerve interne.

Rodul inovaţiilor la I. F. „Moldoviţa"

Datorită avîntului creator, inovatorii din cadrul I. F. „Moldoviţa" au obţinut rezultate rodnice, înregistrîndu-se în primele cinci luni ale acestui an, 15 inovaţii care vor produce economii anuale de aproape 500 000 lei. Prin aplicarea inovaţiei „circularul cu muchii teşite" aplicată la fabrica de cherestea Moldoviţa se vor obţine anual economii de circa 110 000 lei. Această inovaţie va fi extinsă şi la fabricile de cherestea Vama, Vatra Moldoviţei şi Deia.

Pentru manipularea raţională a deşeurilor de fabricaţie de la circulare şi frezere, datorită unei inovaţii, se construieşte în prezent un transportor cu ajutorul căruia se preconizează a se realiza anual economii de 86 000 lei.

Economii importante se vor realiza şi prin construirea şi punerea în funcţiune a unui agregat mobil T.L.-3 pe baza propunerii unui inovator din fabrică.

Indici superiori la debitarea cherestelei

Datorită măsurilor luate pentru îmbunătăţirea procesului tehnologic colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni de la fabrica Gura Humorului au reuşit să realizeze în ultimele luni un randament tehnic de peste 67%. Astfel în luna mai, la această fabrică s-a înregistrat un randament tehnic la debitarea cherestelei de răşinoase de 67,7%, realizîndu-se astfel o economie de 143 m³ buşteni. Prin valorificarea integrală a deşeurilor de fabricaţie s-a obţinut un indice de 69 kg rămăşiţe celuloză/m³ buşteni.

Datorită măsurilor luate şi în domeniul productivităţii muncii se obţin indici superiori; astfel, în luna mai s-a înregistrat o productivitate fizică de 1,200 m³ cherestea răşinoase pe muncitor în opt ore.

Realizări pentru obţinerea unor calităţi superioare

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni de la combinatul forestier „A V-a aniversare a R.P.R." din Fălticeni s-a preocupat intens de obţinerea unor indici superiori la debitarea cherestelei. Rezultatele obţinute prin întrecerea socialistă desfăşurată au pus în valoare noi rezerve existente în fabrici. În cursul lunii mai s-a obţinut un randament tehnic de 67,3% la debitarea cherestelei de răşinoase, ceea ce a determinat economisirea unei cantităţi de 123 m³ buşteni; din producţia de cherestea realizată în luna mai un procent de 41,5% a fost de calităţi superioare, depăşindu-se cu 19% sarcina de plan la calităţi superioare care prevedea un procent de 35% în această perioadă.

Datorită acestei realizări producţia de marfă a combinatului a crescut în cursul lunii cu 9,2%.

C.I.L.-Tg. Jiu livrează primele vagoane de placaj

Prin intrarea în funcţiune a fabricii de placaj de la Complexul pentru industrializarea lemnului de la Tg. Jiu, fabricile de mobilă din întreaga ţară vor beneficia de cantităţi sporite de materii prime. În cursul lunii iunie au fost expediate în vagoane CFR peste 700 m³ placaj la IPROFIL Măgura Codlei, IPROFIL „Reconstrucţia"-Oraşul Stalin, O.R.A.D. Galaţi, I.O.I.L. „Arta Lemnului" Brăila, IPROFIL „23 August"-Tg. Mureş şi Baza nr. 1 de produse finite din lemn din Bucureşti.

Îmbunătăţirea metodelor de muncă

Datorită măsurilor tehnico-organizatorice luate cu începere din luna mai 1960, la fabrica de mobilă Brăila, (C.I.L. Brăila), se aplică cu succes procedeul interschimbabilităţii la montarea dulapurilor tip „Feldioara". Prin aplicarea acestui procedeu care necesită executarea la dimensiuni de mare precizie s-au eliminat operaţiile de montare în alb a dulapurilor, ceea ce va asigura creşterea productivităţii muncii şi importante economii.

În cursul lunii mai s-a montat şi dat în funcţiune o nouă maşină de lustruit pe cale mecanică piesele de lemn, ceea ce va contribui la sporirea productivităţii muncii cu 30% la operaţiile de finisare a dulapurilor.

Aplicarea tehnicii noi

Datorită inițiativei și muncii susținute depuse de un colectiv de inovatori al întreprinderii „Tehnolemn"-Timișoara s-a construit în atelierele întreprinderii o mașină de turnat lac. Mașina de turnat lac are o deschidere de 1 000 mm și cu ajutorul ei se înlocuiește procedeul de pulverizare a pieselor de lemn cu metoda turnării lacului pe piesele de lemn.

Această mașină a intrat în funcțiune în cursul lunii mai 1960 și cu ajutorul ei se va obține o economie anuală de 560 000 lei, prin reducerea consumului specific de diluant cu 13% și a consumului specific de lac cu 26%. În același timp, pelicula de lac obținută prin turnare este superioară celei obținute prin pulverizare, și în plus se realizează o suprafață perfect netedă de o grosime uniformă.

Valorificarea rațională a deșeurilor

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la fabrica de cherestea Anina se preocupă intens, în secția de valorificare a deșeurilor, de utilizarea rațională a acestora. Datorită măsurilor luate și a elanului depus în prezent prin valorificarea deșeurilor provenite din inima bușteniilor de fag, se execută o serie de bunuri de larg consum, ulucă de fag, lăzi, pătule pentru porumb, araci pentru grădini etc.

Prelucrarea acestor sortimente contribuie la obținerea economiilor lunare de circa 40 000 lei.

Utilizarea rațională a materiilor prime

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la fabrica de cherestea și parchete „Trafag"-București, a elaborat și aplicat măsuri concrete pentru reducerea consumurilor specifice de materii prime.

În hala gaterelor, prin prelucrarea rațională a bușteniilor de stejar, s-au economisit în primele cinci luni ale anului 1960, 622 m³ bușteni, în valoare de 71 000 lei.

Prin croirea și prelucrarea corectă a doagelor, cherestelei și frizelor, în secția de parchete s-au economisit, în cinci luni, 123 m³ frize de fag și stejar, în valoare de 12 500 lei.

La subunitatea Giurgiu s-au economisit în această perioadă de timp 110 m³ bușteni, diverse foioase, în valoare de 10 000 lei.

Pentru sporirea producției de mobilă

După ce în cursul trimestrului II/1960 a intrat în funcțiune noua fabrică de mobilă „Tehnica Lemnului"-Militari din București, în cursul lunii august 1960 va intra în funcțiune, cu toate secțiile de producție, și noua fabrică de mobilă de la Iași. Ambele fabrici sînt dotate cu mașini-unelte și instalații moderne, iar procesul tehnologic cuprinde ultimele aplicații ale tehnicii noi.

Prin punerea în funcțiune a acestor noi unități, capacitatea de producție a sectorului industrial al produselor finite din lemn va spori anual cu 20 000 garnituri de mobilă.

Recenzii

Dispozitive pneumatice folosite la mașini de prelucrare a lemnului și asamblării. Experiența IPROFIL-„Măgura Codlei". În seria „Din experiența uzinelor noastre", editată de Institutul de documentație tehnică, București, 1960, 56 pagini, 54 figuri, 10 tabele.

În industria de prelucrare a lemnului și mai ales în aceea de produse finite sînt numeroase situațiile în care introducerea utilizării aerului comprimat, ca purtător de energie și agent de acționare a mașinilor, dispozitivelor și sculelor, conduce la reducerea efortului fizic și la ridicarea productivității muncii, cu toate consecințele sale favorabile asupra indicilor tehnico-economici ai întreprinderilor, în final asupra prețului de cost.

Multele avantaje pe care le prezintă dispozitivele pneumatice de strîngere (uniformitatea efortului și posibilitatea reglării forței de strîngere, eliminarea pericolului de deformare a piesei sau a dispozitivului, rapiditatea fixării pieselor, simplitatea construcției și a manipulării, costul redus etc.) au determinat folosirea lor pe scară largă, cu toate că ele prezintă și o serie de dezavantaje (pierderi de presiune pe conducte și locale, variație de temperatură la comprimarea și destinderea aerului, producerea de zgomot la oprirea bruscă a pistoanelor, exigențe față de etanșeitate etc.), acestea fiind ușor de îndepărtat sau cel puțin de redus.

În industria noastră de produse finite din lemn, IPROFIL „Măgura Codlei" a trecut la utilizarea acționării cu aer comprimat, obținînd rezultate foarte bune. Experiența acumulată de această întreprindere este comunicată în lucrarea redactată de ing. Ciuciu Claudia și ing. Bălțatu Constantin.

Instalațiile folosite sînt descrise grupat în: utilaj de pregătire a aerului comprimat, aparatajul de distribuire și dispozitivele de utilizare. În capitolul „Instalația centralei pneumatice" sînt descrise: stația de compresoare, rezervorul acumulator, instalațiile auxiliare pentru acționare, răcire și reglaj, filtrele și aparatele de măsură și control. Rețelele de aer comprimat sînt prezentate prin schema izodiametrică, calculele de dimensionare a conductelor, fitingurile necesare etc. Se examinează apoi armăturile pentru instalație (separatorul de apă și ulei, ungătorul automat, regulatorul de viteză, supapa de siguranță, regulatorul de presiune, robinetele de distribuție etc.).

După o scurtă prezentare a principiului de funcționare a instalației pneumatice, sînt descrise amănunțit mecanismele de acționare a dispozitivelor (cu piston, cu membrană elastică plană, cu perne de aer), arătîndu-se elementele de calcul pentru mecanismele pneumatice (determinarea forței de strîngere și de avans a piesei, dimensionarea mecanismului pneumatic și a arcului de aducere a pistonului etc.). Un capitol separat este destinat problemelor de construcție și executare a mecanismelor pneumatice cu piston (cilindrul, capacele, sistemul de asamblare, pistoanele, discul de presat garnituri, garniturile etc.). Mai amănunțit sînt descrise dispozitivele pneumatice pentru prelucrări mecanice și asamblări speciale (dispozitiv pentru mașinile de frezat și găurit, pentru asamblat obloane de camion etc.).

Ultimul capitol al lucrării analizează indicii tehnico-economici ai utilizării instalațiilor pneumatice, exemplificîndu-se prin cifre relative la reducerea duratei de acționare a mecanismelor de strîngere.

Lucrarea este redactată cu claritate, într-un număr restrîns de pagini, însușirea cunoștințelor prezentate fiind ușurată de numeroase schițe. Ea cuprinde date verificate prin experiența de la IPROFIL „Măgura Codlei", încît soluțiile pe care le expune pot fi introduse în producție fără greutăți.

Din păcate, numeroase erori strecurate în text și necorectate în erată îngreuiază folosirea lucrării în calculele de dimensionare a dispozitivelor pneumatice. Ar fi util ca la o eventuală reeditare să se înlăture aceste erori și să se sistematizeze mai bine materialul lucrării.

Ing. N. G.

Unelte şi maşini pentru fabricile de cherestea şi secţiile anexe. • Manual pentru şcolile tehnice de maiştri. Editura Tehnică Bucureşti, 1959, pag. 230; **Unelte şi maşini pentru fabricile de furnir-placaj-panel, mobilă, butoaie şi diverse produse finite din lemn.** Manual pentru şcolile tehnice de maiştri. Editura de Stat Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1959, pag. 323.

Aşa cum se arată în subtitlul fiecăreia, lucrările respective, elaborate de ing. *I. Bulboacă*, se adresează în mod special elevilor şcolilor tehnice de maiştri pentru industria lemnului.

Pornind de la premiza că maistrul este factorul mobilizator pentru îndeplinirea planului de producţie şi că trebuie să cunoască în cele mai bune condiţii construcţia, funcţionarea şi întreţinerea utilajului cu care lucrează, pentru obţinerea unei producţii corespunzătoare, se impune o pregătire atentă a acestor viitoare cadre de conducere directă a proceselor de producţie, necesare noilor unităţi industriale de valorificare superioară şi complexă a lemnului

Manualele cu titlul de mai sus vin să completeze posibilităţile de instruire teoretică a tinerelor cadre, într-un domeniu de reală importanţă şi cu rol hotărîtor în procesele de poducţie, cum sînt utilajele.

Primul volum se referă la uneltele şi maşinile folosite în industria de semifinite, utilaje ce deservesc producţia de bază din fabricile cu acest profil care sînt tratate mai pe larg, precum şi la o serie de maşini pentru produse finite care în mod practic se produc în secţiile anexe ale fabricilor de cherestea (parchete, lăzi etc.), care sînt tratate ceva mai sumar, în partea a II-a a lucrării. Astfel, de-a lungul a şase capitole, manualul tratează uneltele şi maşinile folosite în depozitul de buşteni, în halele de gatere, în secţiile anexă (lăzi, parchete, lînă de lemn, instalaţii pentru făină de lemn etc.), utilajul folosit în ascuţitorii, precum şi dispozitivele şi maşinile folosite în depozitele de cherestea. Un capitol special este rezervat problemelor de tehnica securităţii muncii şi cunoaşterii utilajului pentru protecţia contra incendiilor.

O atenţie deosebită se acordă problemelor de întreţinere a sculelor tăietoare, prezentîndu-se în capitolul respectiv dispozitivele şi maşinile folosite în ascuţitorii, pentru rectificarea înălţimii dinţilor, ceaprăzuire, ascuţire, precum şi aparatele de control folosite în mod curent.

Volumul al doilea prezintă uneltele de mînă şi maşinile-unelte folosite pentru prelucrarea lemnului în produse finite, utilajele folosite la fabricarea furnirului, placajului şi panelului, a mobilei, a butoaielor. Lucrarea este cuprinzătoare, tratînd un număr mare de maşini-unelte folosite în diferite secţii de lucru pentru o gamă largă de produse, precum şi utilajele pentru transporturi interioare, cu descrierea modului de lucru şi a funcţionării organelor principale ale maşinii respective.

Intr-un capitol separat sînt prezentate o serie de maşini pentru alte produse finite din lemn, cum sînt maşinile de copiat, maşinile de tăiat cuie de lemn, scobitori, maşinile pentru fabricarea creioanelor etc.

De asemenea, şi acest volum rezervă un capitol special tratării problemelor legate de dispozitivele, aparatele şi maşinile folosite în ascuţitorii.

In ultimul capitol se prezintă utilajul pentru stingerea incendiilor, ce se găseşte în mod curent în întreprinderile de produse finite din lemn.

Utilajele descrise de-a lungul celor şapte capitole ale manualului sînt tratate amplu, prezentîndu-se caracteristicile tehnice şi dimensionale ale acestora, precum şi schiţe sau fotografii care dau posibilitatea elevilor să înţeleagă utilajele prezentate.

Ambele lucrări sînt bine documentate şi au meritul de a prezenta o serie de cunoştinţe tehnice necesare viitoarelor cadre de maiştri, în legătură cu problema utilajului din industria lemnului.

Ing. M. Dupu

PAVELESCU I. M.: Conservarea prin cojire-uscare a lemnului de fag pentru construcţii. Rev. Pădurilor nr. 4, 1960, pp. 232—237

Analizînd rezultatele obţinute în cadrul unei teme de cercetare, rezolvată în cadrul ICF în cursul anului 1959, autorul prezintă avantajele unei noi metode de conservare a lemnului de fag de mici dimensiuni, prin cojire şi uscare.

Plecînd de la ideea că metodele de conservare folosite pentru lemnul gros de fag sînt mai puţin eficiente şi uneori neeconomice în cazul aplicării la lemnul subţire, pentru conservarea acestui material, folosit în general pentru construcţiile rurale, se propun o serie de măsuri tehnico-organizatorice pe faze de lucru, menite a duce la conservarea lemnului de fag pentru construcţii prin cojire şi uscare.

Astfel, se recomandă scoaterea materialului lemnos din cuprinsul exploatării fără a fi secţionat, cojirea lui în depozite, lăsînd eventual cîte un inel de coajă la capete spre a împiedica crăparea, secţionarea la lungimi STAS după cojire şi depozitarea în stive în cruce ridicate la 30—40 cm de la sol, în locuri ventilate, în vederea uscării.

Metoda propusă este fundamentată pe o serie de măsurători şi experimentări efectuate pe loturi mai mari, indicîndu-se şi o serie de cifre concludente, rezultate din experimentări.

Introducerea noii metode de conservare prin cojire-uscare majorează costurile de producţie ale lemnului de construcţie cu cheltuielile de cojire care, în cazul cojirii manuale, reprezintă pînă la 15 lei/m³ lemn cojit în timpul perioadei de sevă stagnantă, şi circa 10 lei/m³ lemn cojit, în timpul perioadei de sevă activă.

In schimb însă, se asigură conservarea lemnului, se manipulează şi se transportă o greutate mult mai mică (cu peste 20% după 30 de zile şi cu aproape 30% după 90 de zile), ceea ce conduce la creşterea capacităţii de transport de la pădure şi la reducerea costului pe C.F.R. cu 2,70 lei/m³ pe distanţa medie de 100 km, faţă de lemnul cu coajă.

Se evită posibilităţile de răscoacere, se asigură o păstrare îndelungată a lemnului de fag pentru construcţii, iar cojirea acestui sortiment este, oricum, necesară pentru a face posibilă aplicarea procedeelor de tratare a lemnului înainte de a fi pus în lucru.

Ing. M. D.

TRELEA A.: Procedee noi de cofrare: cofraje de inventar din placaj. Rev. Construcţiilor şi a Materialelor de Construcţii, nr. 4, 1960, pp. 185—192

Pe linia găsirii de noi posibilităţi pentru mărirea gradului de industrializare a construcţiilor de locuinţe şi în urma adoptării pe scară tot mai largă a sistemelor constructive avansate ce folosesc tehnica betonului monolit, o preocupare importantă a specialiştilor a fost găsirea unor procedee avansate de cofraje prin introducerea cofrajelor de inventar.

Articolul analizează cofrajele de inventar din placaj prezentînd indicii tehnico-economici ai acestuia prin comparaţie cu alte materiale folosite sau experimentate la noi în acest scop (duraluminiu, oţel carbon, plăci fibrolemnoase).

Cofrajele de inventar din placaj prezintă o serie de avantaje ce constau în reducerea consumului de materiale, a manoperei şi a costului. De asemenea, ele pot duce la reducerea grosimii sau eliminarea completă a tencuielilor şi deci reducerea costurilor şi a duratei de execuţie.

„Placajele cofraj" luate în studiu au fost placajul tip „F" realizat de IPROFIL „Placajul" Bucureşti şi placajul tip „S" studiat de IPROCIL — Sectorul Cercetări şi produs de IPROCIL „Deta", care au fost experimentate

şi urmărite de IPCMC pe şantierul de locuinţe din Piaţa Palatului Republicii la executarea a circa 1 000 apartamente.

Panourile au fost executate cu rame din lemn de brad pe care placajul a fost prins cu holzşuruburi.

Consumul unitar de manoperă la montarea, demontarea, transportul şi întreţinerea cofrajelor din placaj înregistrat pentru circa 5 000 m² în perioada de mijloc a activităţii şantierului a fost de 1 h/m², ceea ce revine la 3,83 lei/m², faţă de 2,50—2,90 lei/h, încadrarea medie tarifară la cofrajele de scîndură.

Ţinînd seama însă de costurile suplimentare pentru finisarea suprafeţelor turnate în cofraje de scînduri, panourile din placaj sînt totuşi avantajoase.

Într-o serie de tabele şi diagrame sînt prezentaţi o serie de indici tehnico-economici ai cofrajelor de inventar din placaj în raport cu alte soluţii de cofrare, care constituie date preţioase şi cuprinzătoare în legătură cu această nouă tehnică de cofrare.

In concluzie, rezultă că folosirea cofrajelor din placaj este economică prezentînd o serie de avantaje reale şi investiţiile cele mai reduse la introducerea în producţie.

Ing. M. D.

Cronică

Expoziţia de modele noi de mobilă pentru anul 1961

In Capitală, în noul bloc din B-dul Magheru nr. 46, s-a deschis în ziua de 24 iunie a.c. o expoziţie de noi modele de mobilă, organizată de Ministerul Economiei Forestiere, cu participarea întreprinderilor industriei locale a Sfatului Popular al Capitalei, sfaturilor populare regionale şi UCECOM.

La această expoziţie participă numeroase fabrici de mobilă din cadrul Direcţiei Generale de Produse Finite din Lemn, şi anume: „Măgura Codlei", „23 August", „Gh. Doja", „Bihorul", „Republica", „Bucureşti", „Libertatea", „Reconstrucţia", „Tehnolemn", cum şi Institutul de proiectări şi cercetări pentru industria lemnului (IPROCIL).

In cadrul expoziţiei s-au mobilat în întregime 31 de apartamente cu cîte trei camere fiecare şi dependinţe, cum şi opt garsoniere cu tipuri variate de dormitoare, sufragerii, camere combinate, camere de zi, de lucru (birouri şi biblioteci), pentru copii, pentru tineret şi mobilier pentru bucătării.

Noile modele de mobilă sînt executate din plăci aglomerate furniruite cu diverse esenţe, iar unele modele sînt executate în combinaţie cu mase plastice, cu lemn stratificat etc. Noile tipuri de mobilă au linie modernă şi un colorit frumos.

Tipurile de mobilă care vor fi cele mai apreciate de către vizitatori urmează să fie produse în serie în anul viitor.

Totodată, prin armonizarea cu mobilierul a materialelor de tapiţerie, a covoarelor, galeriilor şi perdelelor, lustrelor, obiectelor decorative, se caută a se obţine un efect estetic de ansamblu şi a da vizitatorilor sugestii în aranjarea interioarelor propriilor locuinţe.

O expoziţie similară se deschide în oraşul Constanţa la începutul lunii iulie a.c.

Documentare

R u k i n V. V. şi alţii: **Noua schemă a maşinilor de şlefuit.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost nr. 3, 1960, pp. 13—14.

Piesele plate de lungime scurtă, precum şi cele cu suprafeţe curbe, nu se pot şlefui cu avans automat la maşinile de şlefuit cu discuri, cu benzi sau cu tobe de şlefuire.

Problema executării acestei operaţii importante din industria produselor finite din lemn, şi în special a mobilei, se poate rezolva pe cale mecanizată, aplicînd principiile şlefuirii fără centre, folosite în metalurgie la finisarea suprafeţei pieselor cilindrice.

La acest procedeu de şlefuire piesa prelucrată se aşază între două scule abrazive şi un reazem. Una dintre sculele abrazive (de obicei un disc sau un cilindru) se roteşte cu turaţia indicată, care asigură viteza optimă de şlefuire şi îndeplineşte funcţia propriu-zisă de şlefuire. A doua sculă abrazivă se roteşte cu turaţie redusă şi din cauza diferenţei celor două viteze periferice piesei de şlefuit i se dă o mişcare de rotaţie, realizîndu-se astfel avansul.

Acest principiu asigură o prelucrare uniformă a suprafeţelor respective.

Realizarea acestei scheme este preconizată cu ajutorul a două tobe rotative acoperite cu hîrtie abrazivă. Diametrele tobelor pot fi egale sau puţin diferite între ele şi în funcţie de acestea şi de gradul de fineţe dorit se calculează turaţiile ambelor tobe.

Această schemă este explicabilă în special în cazul şlefuirii picioarelor de scaune cu secţiune rotundă.

K r o p o t o v V. I. şi alţii: **Burete de latex şi poliuretan pentru capitonarea mobilei.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 3, 1960, pp. 4—6

In locul arcurilor de oţel folosite în mod obişnuit la mobila capitonată s-au obţinut rezultate superioare cu ajutorul buretelui din noile materiale plastice, latex şi poliuretan. Avantajele acestor materiale pentru ridicarea calităţii mobilei sînt evidente şi pot fi concretizate în special prin: durabilitate mai mare a construcţiei, posibilitate de realizare a celor mai variate forme de execuţie a capitonării, excluderea acumulării prafului şi insectelor, precum şi posibilitatea spălării saltelelor cu apă caldă. In ceea ce priveşte tehnologia de fabricaţie, aceasta este categoria superioară, deoarece procesele de

producție a unor astfel de capitonări pot fi mecanizate și automatizate în cel mai înalt grad.

Pentru producția acestor materiale plastice în vederea capitonării mobilei și scaunelor de autovehicule, s-au elaborat norme interne speciale. Dintre indicii calitativi ai buretelui de capitonare produs în U.R.S.S. se menționează: coeficientul de comprimare sub sarcina de 500 kg/cm² de 70—85%, deformația remanentă sub aceeași sarcină maximum 0,80—1,0% și coeficientul de îmbătrînire 0,95—1,00.

* * *: **O nouă mașină pentru șlefuirea fină a lemnului.** Catalog W.M.W.-Export, 1960, Berlin (R.D.G.)

Industria constructoare de mașini din Republica Democrată Germană a trecut la producția în serie a unei noi mașini de șlefuit lemnul cu ajutorul vibrațiilor. Mașina este indicată pentru șlefuirea fină a furnirelor și a peliculelor de lac datorită uniformității șlefuirii realizate prin mișcări oscilante cu o frecvență de 6 000 oscilații pe minut.

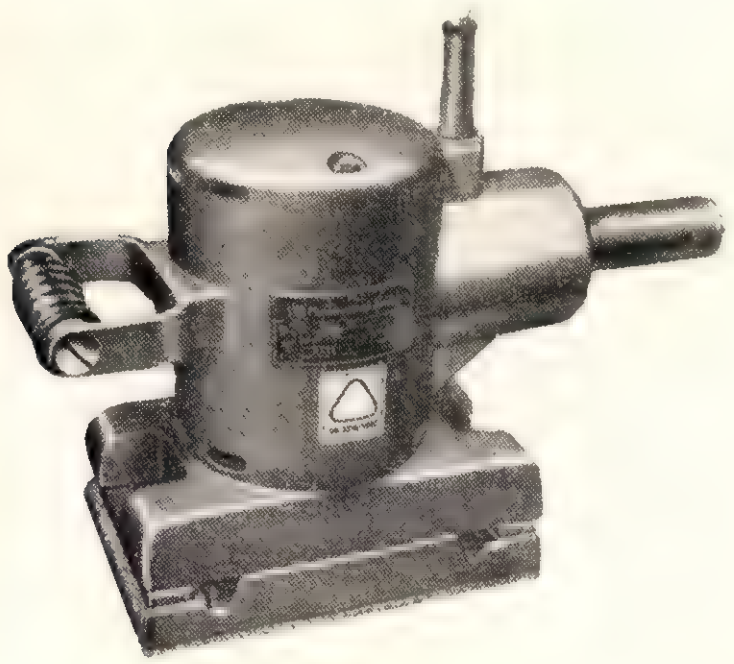


Fig. 1.

Mașina, în greutate totală de 7 kg, așezată pe piesa de șlefuit, execută singură operația de șlefuire, eliminîndu-se total presiunea care la alte mașini era necesar să fie realizată de manipulantul ei. Intervenția muncitorului este necesară numai pentru ghidarea mașinii. Construcția sa este simplă, mașina neposedînd nici un fel de angrenaj, iar schimbarea hîrtiei abrazive se face ușor și rapid, prin desfacerea unor piulițe cu cap buton. Caracteristicile mașini sînt următoarele:

— dimensiunile mesei cu abraziv	130×210 mm;
— motorul electric	3 faze — alternativ 220/380 V 220 W 3 000 rot/min
— numărul vibrațiilor	6 000 pe minut

Este recomandabil ca mașina să fie ghidată pe direcția fibrelor lemnului și să nu se folosească o presiune mai mare decît aceea pe care o dă însăși greutatea mașinii.

Mașina este produsă de VEB Maschinenbau, Jonsdorf.

Iakunin N. K.: **Regimurile de tăiere în lung a lemnului de foioase tari la ferăstraie circulare.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 3, 1960, pp. 9—11.

Lemnul de foioase tari, prin proprietățile sale fizico-mecanice, se deosebește considerabil de cel al răşinoaselor și ca urmare prelucrarea sa mecanică necesită alte condiții de lucru.

Rezervele existente relativ mari de această materie primă lemnoasă au determinat efectuarea unor studii speciale în vederea stabilirii regimurilor optime de prelucrare.

Experimentările efectuate se referă la tăierea în lung cu ferăstraie circulare, care reprezintă operația de bază în industrializarea lemnului. Au fost supuse încercărilor în special principalele specii industriale, și anume stejarul, fagul, carpenul și mesteacănul.

În primul rînd s-a cercetat influența variației unghiului de atac și a unghiului spatelui dinților asupra procesului de tăiere. Datele înregistrate au arătat că puterea consumată pentru tăiere se micşorează aproximativ cu 20% dacă unghiul spatelui se majorează de la 5—15°. Odată cu creşterea unghiului de atac pînă la 30° consumul de putere se reduce, iar la creşterea acestuia mai departe, pînă la 40°, consumul se majorează.

În toate cazurile, folosirea dinților ceaprazuiți prin turtire a dus la reducerea consumurilor de putere necesară tăierii.

În al doilea rînd s-a cercetat influența vitezei de tăiere și de avans asupra procesului de tăiere. Datele obținute arată că pînă la viteza de 70 m/s se realizează cele mai mici consumuri de putere, iar finețea tăieturilor se reduce sub limita admisibilă în cazul avansurilor pe un dinte de peste 0,5 mm la dinții ceaprazuiți prin aplecare și de peste 1,0 mm la dinții ceaprazuiți prin turtire. În ce privește numărul de dinți al pînzelor, acesta își exercită înrîurirea normală atît asupra consumurilor de putere, cît și asupra calității tăieturilor.

Mikit E. A. și alții: **Debitarea bușteniior în cherestea tivită după conicitate.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 4, 1960, pp. 10—12.

În fabricile de cherestea s-a constatat că randamentul cantitativ relativ scăzut se datorește de multe ori faptului că forma dreptunghiulară a scîndurilor, dulapurilor și altor piese tivite nu corespunde cu forma conică naturală a bușteniior debitați.

O serie de determinări au fost efectuate pentru a verifica această observație și în urma acestor lucrări experimentale, efectuate în mod comparativ cu procedeele obișnuite, s-a văzut că randamentul cantitativ poate fi ridicat considerabil. Noul procedeu constă în faptul că după debitarea bușteniior, la gatere pe rotund, piesele de cherestea rezultate se tivesc la ferăstraiele circulare după forma lor conică.

Această cherestea compusă din piese tivite conic poate fi folosită în mai multe industrii.

În urma debitărilor experimentale s-a elaborat o nouă tehnologie de industrie a cherestelei de acest fel.

Noua metodă asigură menținerea productivității atît a mașinilor-unelte, cît și a muncii, și în același timp randamentul general cantitativ de debitare a cherestelei se ridică cu 10—15%.

Note economice și industriale mondiale

Secții noi de fabricat drojdii furajere au intrat în funcțiune la uzinele de hidroliză a lemnului din Krasnodar și Onega. La Krasnodar cultura drojdiilor se face și pe hidrolizate obținute prin prelucrarea pleviei de coji de semințe de floarea soarelui și a cocenilor de porumb, pe lîngă utilizarea hidrolizatelor rezultate din lemn. Indicele de utilizare a substanțelor reducătoare totale conținute în hidrolizate urmează a fi mărit la 40% (exprimat în drojdii furajere cu umiditate de 8%).

Celuloza devine ușor hidrolizabilă prin măcinare mecanică în prezența acidului clorhidric gazos. Procedeul a fost stabilit de V. I. Sacov și V. P. Levanova (NIIGS), permițînd ca la un consum maximum de 5% HCl din cantitatea de materie primă vegetală (lemn de molid, celuloză de bumbac etc.) să se obțină un randament de 90—100% zaharuri față de cantitatea teoretic posibilă, la o concentrație a zaharurilor în hidrolizate de 10—20% (față de randamentul de 47% și față de concentrația de 3,3—3,8% cînd măcinarea se face fără acid).

Mecanizarea încărcării și stivuirii lemnului scurt. În lespromhozul Olenino a fost experimentat cu succes un electrocar cu furcă și casetă detașabilă pentru încărcarea și stivuirea lemnului scurt (lemn de foc, lemn de celuloză etc.). Caseta are dimensiunile de 1 300×750×900 mm, permițînd alimentarea mecanizată cu benzi transportoare pînă la umplerea ei cu un volum de un m³. Peretele frontal al acestei casete este mobil, fiind acționat hidraulic. El servește la evacuarea lemnului din casetă prin împingerea frontală a sarcinii. Productivitatea acestui utilaj este de 240 m³/schimb la încărcarea lemnului scurt în vagoane închise și de 300 m³/schimb la stivuire. Utilajul descris se fabrică în serie, avînd caseta mai mare, corespunzătoare unei sarcini de 1,2 t.

La uzinele de hidroliză din Uniunea Sovietică se organizează laboratoare speciale pentru efectuarea lucrărilor de cercetări științifice în domeniul dezvoltării sintezei organice pe bază de furfurol ca diverse mase plastice, monomeri furfurol-acetonici, alcool furilic, silvan și polisilvan, anhidridă maleinică, furan și endotal etc. În acest mod vor putea fi utilizate în condiții economice instalațiile pentru obținerea hidrogenului, secțiile de hidrogenizare și de dehidratare.

Procedeu de finisare a suprafeții plăcilor aglomerate cu hîrtie textură. UCRNIIMOD a precizat condițiile de finisare economică a plăcilor aglomerate pentru fabricarea mobilei. Succesiunea operațiunilor este următoarea: foile metalice lustruite se ung uniform cu o soluție 30% parafină în toluol, peste ele se așază foaia de hîrtie textură unsă pe față cu o soluție de polimetimetacrilat (35—40 g) în dicloretan (140—160 g), apoi placa-panou din așchii aglomerate unsă în prealabil cu ulei de tîmplărie pe ambele fețe, după aceea a doua foaie de hîrtie și a doua placă metalică. Prin acest procedeu se economisesc materiale auxiliare în valoare de 2,35 ruble și peste 10 ore manoperă la m² suprafață finisată.

Regimul de presare a subansamblelor de mobilier din așchii aglomerate. TNIIFM, în baza experimentărilor efectuate, a stabilit că particulele lemnoase cele mai potrivite pentru presarea subansamblelor de mobilier la presiuni specifice reduse (20—30 kgf/cm²) sînt așchiile „rotunde" și deșeurile obținute de la prelucrarea lemnului, în formă de talaj. S-au obținut piese cu canturi dense prin reglarea presiunii pereților laterali ai mașinii de presare. Rezistența pieselor presate la încovoiere statică se asigură prin reducerea sub 3% a umidității așchiilor îmbibate cu rășină ureoformaldehidică și întăritor prin încălzirea și răcirea pieselor fără reducerea presiunii de lucru a preselor precum și prin asigurarea unei temperaturi de răcire a fețelor de maximum 60°C (pentru ca temperatura maximă a miezului în mijloc să nu depășească 100°C).

Hidrofugarea plăcilor de așchii de lemn aglomerate. Petrolatumul este un excelent înlocuitor al parafinei pentru hidrofobizarea plăcilor aglomerate încleiate cu preparate pe bază de borhot sulfitic. În Uniunea Sovietică hidrofobizarea plăcilor aglomerate se realizează prin ungerea cu petrolatum a plăcilor metalice, între care se presează covorul de așchii. Rezistența la apă și umflarea liniară a plăcilor aglomerate astfel tratate se mențin la valori avantajoase, mai ales în primele ore de imersie. Îmbunătățirea acestor indici se realizează prin adaosuri de petrolatum la adeziv.

Procedee noi de prelucrarea lemnului în U.R.S.S. În Uniunea Sovietică se lărgesc lucrările pentru automatizarea și mecanizarea complexă a operațiilor în fabricile de mobilă, fabricarea pieselor presate din așchii de lemn aglomerate, aplicarea metodelor de termopresare a rumegușului pentru confecționarea obiectelor finite, mecanizarea și automatizarea industriei de placaje, automatizarea controlului calității lemnului prin metode fotoelectrice, ultrasunete, iradierea cu ajutorul razelor gama, studiul influenței fluxurilor ionizante asupra însușirilor lemnului, metode noi de finisare a lemnului prin procedeul colorării uscate etc. Toate aceste probleme au fost analizate în cadrul celei de-a doua conferințe unionale tehnico-științifice pentru problemele teoretice și practice ale industriei lemnului, celulozei și hîrtiei, organizate în octombrie 1959 la Riga.

Finisarea mobilei cu mase plastice policlorvinilice. În Uniunea Sovietică se introduce procedeul de aplicare a elementelor decorative pe panouri de mobilier, în formă de pelicule policlorvinilice colorate fără inserție de pînză, în condiții economice. Rezistența peliculelor sintetice, constituite din rășină policlorvinilică, ftalat dublu de butil (ca plastifiant), coloranți și materiale de umplere, se mărește prin gelatinizarea în calandre. La aplicarea pe lemn se folosește un clei perclorvinilic (25% rășină perclorvinilică, 27% acetat de calciu, 16% acetonă, 24% benzină și 8% acetat de butil) sau chiar de cauciuc (natural sau sintetic). Costul furniruirii mobilierului special (pentru spitale, sanatorii, cantine, copii etc.) cu filme policlorvinilice este mai redus cu 6,37 ruble/m² față de procedeul clasic de furniruire, lăcuire sau lustruire.

Industria de mobilă a Finlandei. În prezent industria de mobilă din Finlanda cuprinde circa 720 întreprinderi în care lucrează 5 600—6 000 muncitori. Majoritatea acestor întreprinderi sînt de capacitate mică, pentru fiecare din ele revenind în medie opt muncitori. Numărul de întreprinderi de capacitate medie și mare este de 112.

Cea mai mare fabrică de mobile se află în orașul Lahti, care ocupă 1 200 muncitori și funcționari. Firma Ascon Tehtaat, proprietara fabricii, în afară de întreprinderea de bază mai dispune de două fabrici de cherestea și o fabrică de placaj. De desfacerea producției finite se ocupă organizația „Asco osakejuhtie" care dispune de o rețea de 39 magazine în diferite regiuni ale țării.

Costul producției anuale globale, realizate de industria de mobilă din Finlanda însumează în medie 5—6 miliarde m.f., ceea ce reprezintă circa 15—16% din valoarea întregii producții a industriei de prelucrare a lemnului pe țară.

În perioada antebelică exportul de mobilă finlandeză a deținut un rol

remarcabil în comerțul extern al Finlandei. În anii de după război, producția întreprinderilor de mobile era livrată în special pe piața internă, acoperind cerințele. Totuși în perioada 1958—1959 interesul manifestat pe piețele vest-europene pentru mobila finlandeză a crescut, ceea ce s-a repercutat favorabil asupra exportului. Dezvoltarea exportului de mobilă finlandeză a fost sprijinită în mare măsură de expozițiile finlandeze industriale și în special de expoziția în R.F.G. din anul 1958. Chiar în a doua jumătate a anului 1958, Finlanda a reușit să plaseze pe piața R.F.G. o cantitate apreciabilă de mobilă (în valoare de 47 milioane m.f.), iar apoi și în alte țări vest-europene. În anul 1959 exportul de mobile a continuat să crească, ajungînd la 437 milioane m.f. față de 88 milioane m.f. în anul 1958.

Finlanda exportă în prezent mobilă în 23 țări. Printre clienții principali care cumpără mobilă din Finlanda se numără R.F.G. (11%), S.U.A. (7%), Olanda, Franța, Belgia și Suedia. De asemenea, Finlanda exportă mobilă în cantități mici în Elveția, Canada și țările din Orientul Apropiat.

Pentru activarea exportului de mobilă, pe lîngă Uniunea pentru comerțul exterior din Finlanda există o secție pentru exportul mobilei, din care fac parte reprezentanți a 12 din cele mai mari întreprinderi producătoare ale țării. Această secție se ocupă de problemele reclamei și de informarea cumpărătorilor străini asupra ultimelor modele de mobile fabricate de întreprinderile finlandeze. Paralel cu această activitate o firmă finlandeză a deschis magazine de mobilă finlandeză la Hamburg, Hanovra și Rotterdam.

Realizarea panourilor furniruite pentru mobilă din așchii. În fabricile de mobilă din Uniunea Sovietică se confecționează plăci din așchii aglomerate furniruite în forma panourilor de mobilă finite sau semifabricate, fără folosirea ramelor. Pachetele se formează, înainte de a fi introduse în prese hidraulice, în modul următor: peste foaia de furnir estetic se întinde un film de bachelită, se așază fîșii de furnir gros în locurile viitoarelor taieturi, peste care se așază un cadru demontabil, confecționat din oțel rotund, perforat pentru evacuarea aburului și uns în prealabil cu unsoare consistentă, pentru limitarea grosimii miezului de așchii. Grosimea stratului de așchii trebuie să fie de trei ori mai mare decît grosimea miezului presat. Miezul se acoperă cu fîșii de furnir gros, film de bachelită și furnir estetic. Cadrul demontabil se scoate ușor după presare. La panourile mai lungi (uși, pereți laterali etc.) se introduc șipci cu secțiunea trapezoidală pentru masivuirea canturilor sau bacuri pentru fixarea balamalelor.

Instalație automată pentru fabricarea obiectelor presate din așchii încleiate. La fabrica de mobilă din Lwov a intrat în funcție o linie automată pentru presarea țargurilor de scaune din așchii de lemn încleiate, cu o capacitate de 500 000 buc./an. Pregătirea așchiilor se face în mod obișnuit, iar presarea cu ajutorul unor forme de presare cu declic, în prese reci. Întărirea rășinii adezive se asigură prin introducerea formelor încărcate în cuptoare speciale alimentate cu gaze, care funcționează pe principiul convecției și al încălzirii cu raze infraroșii. Formele au fundul demontabil și dispozitive pentru deblocarea poansonului de matriță. Costul acestei instalații automate se ridică la 2 500 000 ruble și se amortizează în maximum doi ani.

Industria de prelucrare a lemnului în Brazilia. Resursele forestiere ale Braziliei prezintă o deosebită importanță în circuitul economic al țării, dat fiind că circa 60% din suprafața țării este acoperită cu păduri. Specia reprezentativă este pinul de Parana.

Majoritatea lemnului doborît se prelucrează în formă de cherestea (circa 80%). În statul Parana circa 30% din lemnul exploatat se industrializează în placaj și diferite produse.

La sfîrșitul anului 1958 în Brazilia existau 5 122 întreprinderi pentru debitarea lemnului și 3 522 întreprinderi care produc placaj, pastă de hîrtie, chibrituri, produse de tîmplărie și alte obiecte. Printre fabricile de cherestea 2 739 întreprinderi se ocupă numai cu debitarea pinului de Parana, 380 cu debitarea pinului și arborilor de esențe foioase, 2 003 întreprinderi produc cherestea numai pentru piața internă.

Fabricile de cherestea sînt concentrate în statul Santa Catarina (1 420 fabrici), iar cele de prelucrare a lemnului în statul Parana (1 553 întreprinderi).

O mare parte din cheresteaua și celelalte produse confecționate din pin de Parana se consumă pe piața internă: în anul 1958 trei state au furnizat pieții interne 1 447 000 m^3 din aceste produse.

Pinul de Parana este o marfă foarte cerută în străinătate; printre importatorii principali ai pinului de Parana se numără Argentina, Uruguay, Anglia, R.F.G., S.U.A. De asemenea Olanda, Belgia, Luxemburgul, Uniunea Sud-Africană sînt cumpărători tradiționali ai acestui produs, însă în cantități mai mici.

Noua organizare a muncii de cercetare, proiectare și documentare tehnică în domeniul economiei forestiere

Printr-o hotărîre a Consiliului de Miniștri, activitatea de cercetare și proiectare în domeniul economiei forestiere, desfășurată în cadrul Institutului de proiectări, cercetări științifice și experimentări pentru industria lemnului (IPROCIL), Institutul de cercetări forestiere (ICF) și a Institutului de studii și proiectări silvice (ISPS), a fost reorganizată pe data de 1 iulie 1960, luînd ființă Institutul de cercetări forestiere (INCEF), Institutul de studii și proiectări forestiere (ISPF), precum și un Centru de documentare tehnică al economiei forestiere (CDF).

СОДЕРЖАНИЕ

*** * * Величественный план развития народного хозяйства Р. Н. Р.**

И. Х. Ионеску: **Промышленность пиломатериалов на пути нового развития.**

И. Хабер: **Мебельная промышленность в перспективном плане.** После краткого обзора достижении мебельной промышленности, производство которой увеличилось в 6 раз за 1950—1960 гг., указываются главные задачи мебельной промышленности на будущие 6 лет, в области внедрения новой техники, (оборудование, новые материалы и новые рабочие методы) проектирования и изготовления мебели. В заключении отмечается обязанность поддержки запланированного развития мебельного производства промышленностями: химической (связующие вещества, полиэстерические лаки, губчатые пластмассовые материалы для обивки итд.) металлургической (режущие инструменты, специальные абразивы итд.)

Ш. Александру: **Развитие высших школ по индустриализации древесины и потребность этого развития для будущего этой промышленности.** Исходя из того что развитие высшего образования должно стоять в зависимости от потребности лесной промышленности, которая в настоящее время быстро развивается, автор предлагает что-бы существующий факультет по индустриализации древесины Политехнического Института из г. Сталина имел бы три специализированных секции: *а*) технология по механической переработке древесины, *б*) машины и установки для лесной промышленности, *в*) химическая технология древесины. В заключении указываются заботы по устройству и оснащению лаборатории факультета.

С. Нафтали: **Проектирование в лесной промышленности в рамках шестилетнего плана.** Развитие лесной промышленности во время шестилетнего плана, с целю наилучшего использования древесины, требует значительного повышения плана по капиталовложению, а также объема проектировочных работ. Новые проекты характеризуются введением новых способов по использованию полностью лесной массы в комплексных единицах, внедрением через проектирование новой технологии и оборудования высокой производительности, снижением себестоимости капиталовложении и повышением их экономической эффективности.

Ш. Якоб и Ф. Георге: **Новые и усовершенствованные типы дверей и окон, а также и металлических принадлежностей.** Учитывая что в 1960 г. будет выработано в 2,5 раза больше дверей и окон чем в 1959 г., в статье дается синтез произведенных исследовании по новому типу дверей и окон с экономичными разрезами, замена хвойной древесины буковыми пиломатериалами, древесноволокнистыми и клетчатыми плитками, усовершенствованные металлические принадлежности для дверей окон и построек.

Е. Винтила, М. Георге и Н. Костин: **Сохранение древесины в земледелии, виноградарстве и в плодоводстве.** В статье описан ряд лабораторных и практических испытаний по сохранению древесины в земледелии, виноградарстве и в плодоводстве. В качестве сохраняющих веществ применялись: каменоугольная смола, гудрон, антраценовое масло, пентахлорфенол, петролатум, флорид натрия и флуосиликаты цинка и натрия, применяемые в виде скоростных методов (смазка кистью, поливка, тепло-холодные промывания итд), а также посредством вакуума. При помощи применении этих методов, рассчитывается на продление срока службы лесных материалов в 3—5 раз.

INHALT

*** * * Ein grossartiges Entwicklungsprogramm unserer Volkswirtschaft.**

N. H. Ionescu: **Die Schnittholzindustrie auf dem Wege einer neuen Entwicklung.**

I. Haber: **Die Möbelindustrie im Perspektivplan.** Nach einer kurzen Darlegung der auf dem Gebiete der Möbelindustrie, deren Produktion sich in der Zeitspanne 1950—1960 versechsfacht hat, erzielten Verwirklichungen, werden die hauptsächlichsten Aufgaben erwähnt, welche dieser Industrie in den kommenden sechs Jahren hinsichtlich der Einführung der modernen Technik (neue Geräte, Materialien und Arbeitsverfahren), der Projektierung und der Fertigung zukommen. Abschliessend werden auch die Aufgaben genannt welche der chemischen Industrie (Leime und Kleber, Polyesterlacke, Schaumstoffe für Polstermöbel, etc.), sowie der metallverarbeitenden Industrie (Schneidwerkzeuge, besondere Schleifmittel etc.) zwecks Förderung der für die Möbelindustrie vorgeschenen Entwicklung zugedacht sind.

St. Alexandru: **Die Entwicklung des Hochschulunterrichtes auf dem Gebiete der Holzindustrialisierung im Lichte der Notwendigkeiten und der Zukunftsentwicklung dieser Industrie.** Da der Hochschulunterricht sich im Rahmen der Notwendigkeiten der Holzindustrie entwickeln muss, welche ihrerseits eine stürmische Entwicklung aufweist, wird der Vorschlag gemacht, dass die gegenwärtige, Fakultät für die Holzindustrialisierung des Polytechnischen Instituts von Stalinstadt, drei spezialisierte Abteilungen umfassen soll, u. zw.: a) Technologie der mechanischen Holzbearbeitung; b) Maschinen und Einrichtungen für die Holzindustrie; c) Chemische Holztechnologie. Abschliessend wird über die Arbeiten zur Einrichtung und Ausstattung der Fakultätslaboratorien berichtet.

S. Naftali: **Das Projektierungswesen in der Holzindustrie im Rahmen des Sechsjahrplanes.** Die Entwicklung der Holzindustrie im Rahmen des Sechsjahrplanes auf der Grundlage der Holzverwertung auf höchster Stufe erfordert eine bedeutende Erhöhung des Investitionsplans und somit auch der Projektierungsarbeiten. Die neuen Projekte kennzeichnen sich durch die Auswertung der neuen Auffassung über din 100%-ige Ausnutzung der Holzmasse in vielseitigen Produktionseinheiten, durch die Einfuhrung, auf dem Wege der Projektirung, der neuen Technologie und der Hochleistungsausrustungen, sowie durch die Senkung der Investitionskosten und die Hebung ihrer Wirtschaftlichkeit.

St. Iacob und Fl. Gheorghiu: **Neue und verbesserte Türen und Fenstertypen, einschliesslich der Metallbeschläge.** Im Zusammenhang mit dem Umstande, das im Jahre 1960 eine 2½ Mal grössere Menge von Türen und Fenstern zur Erzeugung gelangen wird, als im Jahre 1959, bringt der Aufsatz ein Sammelreferat über die Durchfuhrung von Untersuchungen, welche folgende Themen zum Gegenstand hatten: neue Typen von Türen und Fenstern mit wirtschaftlicher Bemessung, Ersatz des Nadelschnittholzes durch Buchensnittholz, Spanplatten und Wabenplatten; verbesserte Typen von Metallbeschlägen für die Bautischlerei.

E. Vintila, M. Gheorghe und N. Costin: **Holzkonservierung im Land-, Wein- und Obstbau.** Der Aufsatz bringt die Beschreibung einer Reihe von Labor- und Freilandversuchen hinsichtlich des Holzschutzes im Land-, Wein- und Obstbau. Als Schutzmittel wurden verwendet: Steinkohlenteeröl, Kokerei-Rohteer, Anthracenöl, Natriumpentachlorphenolat, Natriumfluorid, sowie Zink- und Natriumfluosilikat. Diese Schutzmittel wurden sowohl durch Schnellverfahren (Streichen, Spritzen, kalte und warme Wechselbäder, etc.), als auch durch das Vakuum-Druckverfahren aufgebracht. Es wird damit gerechnet, dass durch die Anwendung dieser Massnahmen die Lebensdauer der in Rede stehenden Holzmaterialien auf das drei- bis fünffache steigt.

SOMMAIRE

* * *: **Un magnifique program de developpement de notre économie nationale.**

N. H. Ionescu: **L'industrie des sciages sur un nouveau chemin de développement.**

I. Haber: **Développement de l'industrie du meuble, prévu par le plan de perspective.** Après une succinte présentation des réalisations effectuées dans le domaine de la fabrication du meuble, dont la production a augmenté devenant six fois plus grande pendant la période 1950—1960, on montre les principales tâches qui reviennent à l'industrie du meuble au cours des prochaines six années, en ce qui concerne l'introduction de la nouvelle technique (outillage, matériaux et nouveaux procédés de fabrication), la projection et l'exécution des produits de cette industrie. Pour conclure, on mentionne les tâches imposées à l'industrie chimique (adhésifs, lacques à base de polyesters, matières plastiques spongieuses pour tapéts, etc.), à l'industrie métallurgique (outils tranchants, abrasifs spéciaux, etc.) destinés à aider le développement prévu de l'industrie du meuble.

St. Alexandru: **Le développement de l'enseignement supérieur concernant l'industrialisation du bois. par rapport aux nécessités et au développement futur de cette industrie.** Considérant que l'enseignement superieur doit se développer par rapport aux nécessités de l'industrie du bois, dont le développement à l'heure actuelle est très important, on propose que la Faculté pour l'Industrialisation du bois qui fait partie actuellement de l'Institut Polytechnique de la Ville Staline, comprenne trois section de spécialisation, et notamment: a) la technologie d'usinage mécanique du bois; b) machines et installations pour l'industrie du bois; c) la technologie chimique du bois. Pour clore, on montre les préoccupations ayant trait à l'aménagement et au dotage des laboratoires de la Faculté.

S. Naftali: **La projection dans l'industrie du bois pendant la période du plan de six ans.** Le développement de l'industrie du bois pendant le plan de six ans à la suite de la valorification supérieure du bois détermine un accroissement important du volume des investissements et simultanément un accroissement des travaux de projection. Les nouveux projects se caractérisent par l'application de la nouvelle conception en ce qui concerne la valorification intégrale de la masse ligneuse dans les unités complèxes, l'introduction par voie de projets de la nouvelle technologie et des outillages de grande productivité, par la réduction du coût des investissements et par l'augmentation de leur efficacité économique.

St. Iacob et Fl. Gheorghiu: **Nouveaux types améliorés de portes et de fenêtres ainsi que de leurs accessoires métalliques.** Etant donné qu'en 1960 on produira une quantité 2,5 fois plus grande de portes et de fenêtres en comparaison avec l'année 1959, on présente dans cet article la synthèse des recherches effectuees, concernant les nouveaux types de portes et de fenêtres ayant des sections économiques, le remplacement des sciages de résineaux par des sciages de hêtre, les panneaux agglomérés, les plaques célulaires, l'élaboration des types améliorés d'accessoires métalliques pour les articles de menuiserie, et de bâtisse.

E. Vintilă, M. Gheorghe et N. Costin: **La conservation du bois dans l'agriculture, dans la viticulture et dans la culture des arbres (pomiculture).** Dans cet article on décrit une série d'expériences de laboratoire et dans les conditions de terrain, concernant la protection du bois dans l'agriculture, la viticulture et la culture des arbres. On a utilisé les substances suivantes: le crésoate de huile, le goudron brut provenant des cokseries, l'huile d'antrecène, le pentachlorphénol, le pétrolatum, le pentachlorephénolate de sodium et les fluosilicates de zinc et de sodium, appliqués au moyen de procédés expéditifs (à l'aide de pinceaux, par arrosage, par des bains chauds-froids, etc.) ainsi que par le procédé vacuum-pression. On escompte que par l'application de ces mesures on obtiendra une prolongation de 3—5 fois de la durée de service des matières ligneusese respectives.

CONTENTS

*: **A grandious program of developement of our national economy.**

N. H. Ionescu: **A new trend in the development of the lumber industry.**

I. Haber: **The furniture industry and its place in the long-term programme.** After briefly outlining the achievements of the furniture industry, the output of which has grown by six times in the period 1950—1960, the author reviews the main targets of this industry in the coming six years, as far as the introduction of modern technics (new equipment, materials and working methods), projecting and furniture execution are concerned. The final part of the article deals with the tasks of the chemical industry (adhesives, polyester lacquers, expanded plastics for upholstery, etc.) as well as of the metallurgical industry (cutting tools, special abrasives, etc.), such tasks being intended as a contribution to supporting the planned development of the furniture industry.

St. Alexandru: **The development of university schooling in wood industrialization, in the light of necessities and of the future development of this industry.** Owing to the fact that the university schooling has to develop in function of the necessities of the wood industry, which at its turn is in a vigourous stage of advancement, it is suggested that the existing faculty for wood industralization of the Polytehnical Institute of Oraşul Stalin should comprise the following three specialized sections: a) technology of mechanical wood processing; b) machines and equipment for the wood industry; c) chemical wood technology. Finally, details are being given on the preoccupations for the management and the dotation of the faculty laboratories.

S. Naftali: **Projecting in the wood industry within the framework of the six years plan.** The development of the wood industry within the framewook of the six years plan based on the superior valorization of wood, entails an important growth of the investment plan and, as a consequence, of the volume of projecting work, as well. The new projects are being characterized by the application of the new conceptions of thoronghly valorizing the wood mass in complex production unities, by the application — through the projects — of the new technology and of high yield equipment, by the cutting of investiment costs and, finally, by raising the economic efficiency of investments.

St. Iacob and Fl. Gheorghiu: **New and better types of doors and windows, including metal accesories.** In connection with the fact that in 1960 the production of doors and windows will be by $2^1/_2$ times greater than in 1959 the article offers a digest of a series of investigations carried out with regard to the following problems: new types of doors and windows of economie sizes; the substitution of coniferous lumber by beech lumber, chipboards and honeycomb panels; improved types of metal accessories for joinery work.

E. Vintila, M. Gheorghe and N. Costin: **Investigations on wood conservation in agriculture, viticulture and pomiculture.** A description is being given of a series of laboratory and open ground tests with regard to wood protection in agriculture, viticulture and pomiculture. For this purpore the following means ware made use of: coal, tar oil, raw coke tar, anthracene oil, sodium pentachlorphenolate, sodium fluoride and zinc and sodium fluosilicate, their application being made by expeditious methods (coating, spraying, alternate dipping in cold and hot solutions, etc.), as well as by the vacuum-pressure method. It is supposed that the application of these measures will lead to extending by 3—5 times the service time of the considered wood materials.

E 1829

HOTĂRÎREA

COMITETULUI CENTRAL AL PARTIDULUI MUNCITORESC ROMÎN ŞI A CONSILIULUI DE MINIŞTRI AL REPUBLICII POPULARE ROMÎNE CU PRIVIRE LA RIDICAREA NIVELULUI TEHNIC AL PRODUCŢIEI

HOTĂRÎREA

Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn şi a Consiliului de Miniştri al Republicii Populare Romîne cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei

In anii regimului de democraţie populară s-au înregistrat succese însemnate în industrializarea socialistă a ţării, în ridicarea nivelului tehnic al producţiei. Înfăptuirea progresului tehnic s-a obţinut prin construirea de fabrici şi uzine înzestrate cu utilaje moderne, prin reutilarea întreprinderilor existente cu maşini, agregate şi instalaţii de un înalt nivel tehnic, fapt care a contribuit în măsură însemnată la creşterea producţiei, a productivităţii muncii şi la realizarea de economii prin reducerea cheltuielilor de producţie.

Numai în anii 1956—1959 au fost construite un număr de 101 întreprinderi noi, 93 de secţii noi, iar 294 de întreprinderi au fost reutilate şi dezvoltate.

Nivelul tehnic ridicat al maşinilor, agregatelor şi instalaţiilor produse în ţară sau importate cu care au fost înzestrate întreprinderile industriale a contribuit în mare măsură la creşterea de peste trei ori a producţiei industriale şi la dublarea productivităţii muncii în perioada 1950—1959.

Au fost construite pe baza unei tehnici avansate obiective industriale importante pentru economia naţională ca secţia de furnale noi, laminorul de 650 mm, blumingul şi noua oţelărie Martin de la Combinatul siderurgic-Hunedoara, oţelăria de la Reşiţa, laminorul de ţevi de la Roman, termocentralele Borzeşti şi Paroşeni, uzinele „Iosif Rangheţ"-Arad, uzinele „Tudor Vladimirescu"-Bucureşti, fabrica de rulmenţi de la Bîrlad, uzinele „Electroputere"-Craiova, Combinatele chimice de la Govora şi Năvodari, fabrica de fire şi fibre sintetice de la Săvineşti, reactorul atomic, complexele pentru industrializarea lemnului de la Brăila, Gălăutaşi şi Tg. Jiu, complexul de la Chiscani şi încă multe altele.

Înzestrarea cu utilaje de înaltă tehnicitate, extinderea mecanizării şi adîncirea specializării producţiei la uzinele „Ernst Thälmann"-Oraşul Stalin, au dus în anul 1959 la creşterea productivităţii muncii cu 25 la sută faţă de anul 1958 obţinîndu-se totodată şi o îmbunătăţire a calităţii produselor.

Realizarea noii instalaţii de fabricare a semicocsului prin procedeul în pat fluidizat a dus la reducerea preţului de cost cu 15—20 la sută şi reducerea investiţiei specifice de circa 4 ori faţă de vechile instalaţii.

Introducerea în exploatare a noilor instalaţii de foraj 4—LD proiectate şi fabricate la un nivel tehnic înalt de industria constructoare de maşini din ţara noastră, a dus la mărirea vitezei de foraj şi la reducerea preţului de cost cu peste 20 la sută faţă de rezultatele ce se obţin cu vechile tipuri de instalaţii.

La noua unitate industrială pentru fabricarea de plăci aglomerate din lemn de la Brăila, utilată cu maşini la nivelul tehnicii moderne şi unde procesul de producţie este complet mecanizat, se realizează un indice de folosire a masei lemnoase de aproape 2 ori mai mare decît la celelalte unităţi de prelucrare a lemnului.

Creşterea nivelului tehnic al producţiei s-a obţinut şi prin introducerea sau extinderea unor *noi procedee tehnologice* în întreprinderile industriale. Astfel, în industria petroliferă s-au introdus forajul cu turbina, fisurarea hidraulică, desalinarea electrică, ş.a. ; în industria constructoare de maşini — turnarea în forme întărite cu bioxid de carbon, sudura automată sub flux, călirea prin curenţi de înaltă frecvenţă, precum şi alte procedee tehnologice avansate, care au dus la creşterea productivităţii muncii, îmbunătăţirea calităţii producţiei şi la economii materiale şi băneşti.

Introducerea tehnicii noi în ramurile economiei naţionale a dus de asemenea la *valorificarea superioară a materiilor prime, materialelor şi combustibilului.*

Toate acestea demonstrează că *acolo unde procesul de producţie se bazează pe realizările actuale ale ştiinţei şi tehnicii, nivelul productivităţii muncii este superior, iar preţul de cost pe unitatea de produs este mult mai redus faţă de locurile de producţie unde tehnica nouă nu a fost încă introdusă.*

La ridicarea nivelului tehnic de producţie, o contribuţie însemnată o are *industria constructoare de maşini a ţării noastre, care a reuşit să satisfacă din punct de vedere al volumului şi al sortimentelor cea mai mare parte a necesităţilor economiei naţionale,*

în plină dezvoltare. În anii 1950—1959 s-au fabricat peste 500 tipuri de mașini și instalații noi, multe dintre acestea fiind de nivel tehnic ridicat ca : instalații de foraj, tractoare, strunguri, nave maritime și fluviale, turbo suflante, utilaj minier, mașini și aparate electrice și altele.

De asemenea se află în curs de asimilare în vederea fabricării de serie locomotiva Diesel-electrică de 2 100 CP, cargoul de 4 500 tone, noi tipuri de motoare Diesel, precum și alte noi tipuri de mașini, agregate și utilaje.

Progrese importante s-au obținut și în celelalte ramuri industriale. Astfel, în industria chimică s-au construit și sînt în construcție o serie de obiective industriale de mare capacitate pentru valorificarea superioară a resurselor de materii prime din țară (gaz metan, produse petroliere sare, stuf) prin fabricarea de cauciuc sintetic, îngrășăminte chimice, detergenți, mase plastice, fibre și fire sintetice etc.

Creșterea producției și a nivelului tehnic au determinat creșterea exportului de produse industriale în perioada 1950—1959 de 2,5 ori ; exportul de mașini și utilaje a crescut în această perioadă de aproape 9 ori, iar cel de produse chimice de 2,4 ori.

Progresul tehnic în toate ramurile economiei naționale se înfăptuiește pe baza traducerii în viață a hotărîrilor Partidului Muncitoresc Romîn și guvernului Republicii Populare Romîne cu privire la industrializarea socialistă a țării.

Succesele obținute în domeniul ridicării nivelului tehnic al producției și al îmbunătățirii calității produselor se datoresc muncii entuziaste a maselor de muncitori, ingineri și tehnicieni, mobilizați de organele și organizațiile de partid pentru introducerea în producție a celor mai noi cuceriri ale tehnicii și științei, pentru folosirea deplină a capacităților de producție pentru organizarea superioară a producției, în vederea ridicării necontenite a productivității muncii și scăderii prețului de cost, creșterii acumulărilor socialiste, dezvoltării continue a economiei naționale și ridicării bunăstării oamenilor muncii.

Ajutorul multilateral acordat țării noastre de către Uniunea Sovietică și colaborarea cu celelalte țări ale lagărului socialist au avut un rol important în creșterea nivelului tehnic al producției.

În domeniul ridicării nivelului tehnic al producției mai există însă o serie de lipsuri, în unele cazuri rezultatele obținute nefiind pe măsura posibilităților create.

Astfel, menținerea în producție a mașinilor învechite, ca și lipsa de preocupare a unor beneficiari și constructori de a pune în fabricație utilaje cu indici ridicați și de a moderniza produsele existente, precum și insuficienta documentare și dezvoltare a serviciilor de proiectare, insuficienta pregătire tehnologică a fabricației, ca și lipsa de standuri de probă, au dus la executarea unor produse industriale cu caracteristici tehnice depășite în comparație cu nivelul tehnicii moderne, gabarite și greutăți specifice prea mari și consumuri ridicate de materii prime, metal, combustibil.

Deficiențe se constată și în ceea ce privește pregătirea tehnologică a fabricației unor produse noi. De multe ori s-a trecut la fabricația în serie a unor produse ale căror prototipuri nu erau omologate în prealabil, sau nu aveau pregătite documentația și echipamentul tehnologic necesar, ca, de exemplu, troleibuzul fabricat de uzinele „Tudor Vladimirescu" și tramvaiul „V-53" pus în fabricație la uzinele „Electroputere" Craiova. Aceasta se datorește îndeosebi faptului că activitatea serviciilor constructorului șef, tehnologului șef și a atelierelor de prototipuri și de sculărie din unele întreprinderi nu s-a ridicat la nivelul cerut de actuala dezvoltare a tehnicii producției.

Ministerul Industriei Grele nu s-a preocupat în mod corespunzător de problemele de organizare, de asigurarea cu cadre calificate și dezvoltarea birourilor de proiectare ale constructorului șef și a birourilor de pregătire tehnologică din uzine. De asemenea nu a dotat întreprinderile cu suficiente standuri de probă, ceea ce creează dificultăți în asigurarea controlului caracteristicilor tehnice ale produselor respective.

Deficiențele se datoresc și faptului că unii beneficiari nu cunosc și nu studiază realizările pe tărîm mondial în privința utilajelor, mașinilor și instalațiilor specifice ramurii lor, acceptînd sau chiar cerînd punerea în fabricație a unor tipuri de mașini depășite de realizările tehnicii moderne.

De asemenea unii beneficiari nu studiază din timp necesitățile pe care le au și prezintă cereri urgente de fabricație a unor utilaje și — ca urmare — termenele acordate întreprinderilor producătoare sînt prea scurte și nu permit respectarea tuturor condițiilor de pregătire. Astfel, din cauza termenului scurt de asimilare, o serie de mașini agricole ca semănătoarea de porumb, grapa cu colți reglabili și altele au fost puse în fabricație fără o pregătire corespunzătoare.

Asemenea lipsuri au făcut ca în unele cazuri să se fabrice produse de calitate inferioară, cu durabilitatea redusă, ceea ce a dus la risipă de materiale și de manoperă și a făcut necesare, pentru satisfacerea acelorași cerințe, cantități mai mari de astfel de produse.

Au existat și mai există lipsuri și în privința stabilirii proceselor tehnologice și alegerii instalațiilor la noile secții și întreprinderi. În unele cazuri s-au construit și pus în funcțiune instalații scumpe, fără ca procesul tehnologic și utilajele respective să fi fost experimentate și omologate, ceea ce a dus la dificultăți de exploatare, la produse de calitate inferioară și, ca urmare, la prețuri de cost ridicate. Astfel, defecțiunile instalației pentru decuprarea cenușilor de pirită de la uzinele „P. Poni"-Valea Călugărească se datoresc faptului că aceasta a fost proiectată și executată înainte ca procesul tehnologic să fie omologat.

La introducerea și dezvoltarea tehnicii noi în economia națională o contribuție însemnată revine activității de cercetări tehnico-științifice desfășurate în întreprinderi și institutele de cercetări și proiectări.

Partidul și guvernul au asigurat an de an pentru activitatea de cercetare științifică o bază materială din ce în ce mai largă.

În ultimii 10 ani a fost cheltuită din bugetul de stat pentru cercetările științifice suma de 6 miliarde lei.

Datorită condițiilor create de regimul democrat-popular, activitatea de cercetare științifică din țara noastră a obținut în ultimii ani rezultate îmbucurătoare.

Oamenii de știință au elaborat soluții practice în domeniul modernizării proceselor tehnologice, îmbunătățirii calității producției, contribuind astfel la creșterea producției, a productivității muncii și la reducerea cheltuielilor de producție.

S-a elaborat de către Centrul de cercetări metalurgice al Academiei R. P. Romîne procedeul pentru fabricarea cărămizilor refractare forsteritice.

Prin introducerea în producție a metodei pentru dezbismutizarea plumbului, elaborată de Institutul de cercetări metalurgice, s-au realizat economii anuale de circa 30 milioane lei.

Cu toate realizările obținute, activitatea științifică desfășurată atît la Academia R. P. Romîne cît și la institutele de cercetări ale ministerelor nu este la nivelul eforturilor materiale făcute de statul nostru democrat-popular și la nivelul cerințelor construcției socialiste.

Principalele forțe științifice din țara noastră sînt orientate într-o măsură insuficientă spre rezolvarea problemelor actuale ale industriei, agriculturii, transporturilor și construcțiilor.

Ministerele utilizează în mod nesatisfăcător institutele de cercetări științifice pentru rezolvarea unor probleme importante ale introducerii tehnicii noi în producție, pentru elaborarea de mașini, utilaje și agregate de mare productivitate și pentru îmbunătățirea proceselor tehnologice.

Faptul că activitatea institutelor de cercetări nu este întotdeauna orientată spre rezolvarea problemelor celor mai importante ale producției, iar unele studii și cercetări nu sînt legate de nevoile reale ale producției este oglindit de numărul redus al soluțiilor aplicate în practică ; pe de altă parte, acolo unde soluțiile date de cercetarea științifică s-au dovedit eficace, nu întotdeauna a existat o preocupare suficientă pentru generalizarea aplicării lor.

Astfel, Institutul de cercetări pentru mecanizarea și electrificarea agriculturii a studiat tehnologia de reparație a tractorului I.A.R. care nu se mai produce de mulți ani, iar tractoarele de acest tip existente pe teren sînt scoase treptat din uz. Institutul de energetică al Academiei R. P. Romîne s-a preocupat de studiul energiei solare, problemă care în condițiile actuale nu prezintă urgență pentru economia țării noastre.

La Ministerul Industriei Grele, în decurs de doi ani, din 70 soluții obținute de Institutul de cercetări metalurgice s-au aplicat în producție numai 31, iar din cele 114 soluții date de Institutul de cercetări electrotehnice au fost utilizate doar 43.

Unele departamente, direcții generale și întreprinderi subapreciază problemele progresului tehnic, studiază în mod nesatisfăcător realizările obținute în această privință în străinătate. Se întîmplă cazuri cînd se cheltuiesc bani și materiale și se pierde timp prețios pentru cercetarea unor probleme tehnico-științifice care în străinătate au fost rezolvate și aplicate.

Astfel de cazuri au fost cercetările efectuate la Institutul de cercetări chimice și Institutul de cercetări miniere pentru prăjirea în pat fluidizat a piritelor sărace — a cărei rezolvare a fost obținută din U.R.S.S., prin colaborare tehnico-științifică — sau cercetările executate la Institutul de cercetări electrotehnice, pentru stabilirea tehnologiei fabricării acumulatorilor alcalini, care ar fi putut fi obținută din țările prietene, unde a fost deja rezolvată.

Paralelismele în cercetare și lipsa de profilare a unităților de cercetare științifică au dus la irosire de fonduri și de timp, la risipirea pe un front larg a cadrelor de cercetători și, ca urmare, la o slabă eficiență a cercetărilor științifice.

Astfel, Institutul de studii și cercetări hidrotehnice studiază probleme de hidraulică paralel cu Întreprinderea de cercetări și studii energetice din cadrul Ministerului Industriei Grele. Tot pentru cercetări în domeniul hidrotehnicii există o secție în cadrul Institutului de mecanică aplicată al Academiei R. P. Romîne. Cu cercetările în domeniul feritelor se ocupă în prezent trei institute de cercetări. Cercetări în domeniul metalurgiei se efectuează la Institutul de cercetări metalurgice al Ministerului Industriei Grele cît și la centrul de cercetări metalurgice al Academiei R. P. Romîne.

Propaganda tehnico-științifică și sistemul de informare asupra realizărilor tehnico-științifice din țară și străinătate nu sînt organizate la nivelul actual cerut de introducerea tehnicii noi în toate ramurile economiei naționale. Întreprinderile folosesc prea puțin documentarea tehnică. Unele reviste științifice și tehnice se ocupă prea puțin de problemele actuale ale progresului tehnic, dau puține soluții practice și în mică măsură fac cunoscute realizările noi în știință și tehnică.

O frînă în introducerea tehnicii noi o constituie menținerea în mod nejustificat în procesul de producție a unor mașini și utilaje cu caracteristici învechite și cu randament de lucru scăzut. În loc să fie modernizate sau înlocuite cu tipuri noi, de mare randament, aceste mașini sînt folosite în continuare în producție, ceea ce provoacă cheltuieli nejustificate cu întreținerea lor, menține un nivel scăzut al productivității muncii și al calității produselor și un preț de cost ridicat al producției.

La menținerea în producție a unor utilaje, mașini și agregate cu caracteristici tehnice mult depășite astăzi, contribuie și mentalitatea unor cadre din economie, care în loc să lupte pentru modernizarea acestora și înzestrarea tehnică a procesului de producție cu mașini de înaltă productivitate, înlăturînd tot ceea ce e depășit de cuceririle științei și tehnicii, au o atitudine conservatoare, transferă utilaje vechi de la o întreprindere la alta, efectuează numeroase reparații capitale neeconomicoase, provocînd astfel pagube economiei naționale.

Ministerele și departamentele nu studiază în mod sistematic realizările întreprinderilor fruntașe, ale inovatorilor, în privința modernizării utilajului de producție, a perfecționării proceselor tehnologice și nu se ocupă în mod satisfăcător de extinderea largă a experienței dobîndite în această privință în fabrici, uzine și pe șantiere.

În multe cazuri propuneri valoroase ale inovatorilor în producție nu capătă sprijinul cuvenit din partea conducătorilor întreprinderilor și în ministere.

Există o rămînere în urmă și în ce privește introducerea mecanizării și, îndeosebi, a automatizării proceselor de producție. O serie de lucrări grele și cu volum mare de muncă precum și transportul intern din întreprinderi, care reprezintă o pondere însemnată în cheltuielile de producție, sînt încă slab mecanizate. Din această cauză, în unele ramuri, influența mecanizării și automatizării asupra creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost este încă neînsemnată.

Printre cauzele care au dus la ivirea deficiențelor enumerate a fost și lipsa de urmărire a felului cum se realizează sarcinile puse de partid și guvern privind introducerea și extinderea tehnicii noi, precum și unele lipsuri ale sistemului de cointeresare a cadrelor în introducerea tehnicii noi.

★

Construirea economiei socialiste este de neconceput fără realizarea unui înalt nivel al productivității muncii. Factorul cel mai important care determină creșterea productivității muncii este nivelul tehnic al mijloacelor de producție cu care este înzestrată economia națională.

Căile principale ale progresului tehnic sînt mecanizarea, modernizarea și automatizarea complexă a proceselor de producție acolo unde se justifică din punct de vedere economic. Acțiunea de extindere a mecanizării și automatizării producției va trebui să fie intensificată, orientîndu-se spre acele ramuri în care se poate obține cea mai mare eficacitate economică, concretizată prin creșterea producției și productivității muncii, reducerea consumului de materii prime, materiale, combustibil și îmbunătățirea calității.

Este necesar să se continue îndeosebi mecanizarea treptată a lucrărilor grele și cu volum mare de muncă din industria extractivă, a cărbunelui și minereurilor, din exploatările forestiere și din construcții, precum și la lucrările de încărcări și descărcări în transporturi.

O mai mare atenție să se acorde mecanizării muncilor auxiliare, mai ales în transporturile interne din întreprinderi și transporturile între operații, în toate ramurile de producție și în special în industriile prelucrătoare.

Să se introducă și să se extindă treptat automatizarea instalațiilor industriale și în special a acelora cu procese continue de fabricație cum sînt agregatele siderurgice, anumite instalații din industria chimică, alimentară, materiale de construcții, centrale termo și hidroelectrice.

În industriile prelucrătoare trebuie să se introducă în mod treptat și pe bază de plan tehnic mașini automate individuale și linii automate. Întreprinderile și secțiile din industria constructoare de mașini, importante pentru producția de serie și înzestrarea altor ramuri cu agregate și utilaje, să fie dotate, pe bază de plan, cu mașini-unelte cu program, mașini de copiat electronice, linii automate și semiautomate pentru producția de elemente de mașini și piese de mare serie.

De asemenea este necesar să se înceapă studierea și introducerea aplicațiilor chiberneticii prin folosirea mașinilor electronice de calcul sau a altor sisteme de programare electronică, pentru automatizarea complexă a unor procese de producție — de exemplu la rafinării, instalații ale industriei chimice, mașini-unelte — sau pentru automatizarea unor lucrări de calcule economice și statistice.

O preocupare de seamă trebuie să o constituie *introducerea și extinderea pe scară largă a procedeelor tehnologice moderne,* de înaltă productivitate, cu flux continuu de producție, cu folosirea parametrilor înalți.

Este necesar să se dea o atenție deosebită asimilării de *noi materiale* care sînt necesare dezvoltării diferitelor ramuri și care vor permite eliminarea sau reducerea unor importuri, crearea de noi posibilități de export, fabricarea de produse cu caracteristici superioare, înlocuirea unor materiale deficitare etc.

Pentru asigurarea progresului tehnic în toate ramurile economiei naționale, un rol deosebit de important revine *industriei constructoare de mașini.* De calitatea mașinilor, utilajelor și instalațiilor produse în țară depinde în cea mai mare măsură nivelul tehnic al proceselor de fabricație, atît în întreprinderile noi cît și în cele existente care vor fi reutilate și modernizate.

Pentru a-și putea îndeplini acest rol, industria constructoare de mașini va trebui să modernizeze mașinile și utilajele rămase în urmă, spre a se ajunge la caracteristici constructive și funcționale superioare, la o durată de funcționare și o siguranță de exploatare corespunzătoare nivelului tehnicii mondiale ; să asimilieze și să producă mașini, utilaje și instalații noi ; să utilizeze materiale cu caracteristici superioare (oțeluri rezistente la coroziune și la temperaturi înalte, materiale sinterizate, materiale plastice, ceramice etc.).

Cercetările științifice din domeniul tehnicii vor trebui să se axeze pe rezolvarea problemelor prevăzute în planul de stat și care sînt strîns legate de sarcinile economice și tehnice, trasate diferitelor ramuri ale economiei naționale.

În vederea sporirii eficienței muncii de cercetare și pentru a se evita irosirea cadrelor de cercetare, va trebui să se pornească de la rezultatele atinse în alte țări și să se folosească în mai mare măsură colaborarea tehnico-științifică cu țările prietene. În același scop este necesară îmbunătățirea coordonării cercetărilor efectuate în institutele Academiei R. P. Române, institutele departamentale și în cadrul învățămîntului superior, pentru lichidarea pa-

ralelismelor inutile în cercetări. Se va acorda o atenție deosebită aplicării neîntîrziate în practică a rezultatelor cercetărilor încheiate.

★

Realizarea sarcinilor trasate de cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn pentru dezvoltarea economiei naționale în perioada 1960—1965 necesită intensificarea introducerii tehnicii noi — sarcină de cea mai mare importanță pentru industrializarea socialistă a țării — în vederea realizării unei productivități înalte a muncii și reducerii continue a prețului de cost, precum și creării condițiilor necesare unei activități susținute a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor, pentru ridicarea permanentă a nivelului tehnic și calității producției.

ÎN ACEST SCOP COMITETUL CENTRAL AL PARTIDULUI MUNCITORESC ROMÎN ȘI CONSILIUL DE MINIȘTRI AL REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

HOTARASC:

1. — *Se înființează Comitetul pentru tehnica nouă de pe lîngă Consiliul de Miniștri al Republicii Populare Romîne, în scopul îndrumării, coordonării și controlului activității legate de introducerea și extinderea tehnicii noi și pentru asigurarea îndeplinirii directivelor și hotărîrilor Partidului Muncitoresc Romîn și ale guvernului Republicii Populare Romîne în acest domeniu.*

2. — Comitetul pentru tehnica nouă are următoarele atribuțiuni :

a) pregătește și supune spre aprobare Consiliului de Miniștri propuneri asupra principalelor direcții de dezvoltare a tehnicii în toate ramurile economiei naționale în concordanță cu sarcinile de dezvoltare curentă și de perspectivă a economiei ;

b) avizează introducerea în producție a celor mai noi procedee tehnice și controlează activitatea ministerelor și a celorlalte organe centrale, a institutelor de cercetări științifice și tehnice privind introducerea în economia națională a tehnicii înaintate, modul cum respectă hotărîrile partidului și guvernului în domeniul tehnicii noi, precum și felul cum se folosesc fondurile destinate cercetărilor tehnico-științifice ;

c) avizează planurile anuale și de perspectivă privind asimilarea de noi mașini și utilaje, de introducere a procedeelor tehnologice avansate și de intensificare a mecanizării și automatizării proceselor de producție ;

d) avizează planurile privind cercetările tehnico-științifice ale ministerelor, ale Academiei R. P. Romîne și celorlalte organe centrale, urmărind ca tematica cercetărilor să corespundă sarcinilor trasate de partid și guvern cu privire la dezvoltarea economiei naționale și la introducerea tehnicii noi, și ca cercetările să înceapă de la nivelul atins în alte țări, pentru a nu se irosi fonduri materiale și timp cu probleme rezolvate. Analizează modul în care se aplică în producție cercetările încheiate și eficacitatea economică a acestora și asigură ca activitatea de cercetare tehnico-științifică să fie subordonată intereselor actuale ale economiei naționale în introducerea tehnicii noi în toate ramurile de producție ;

e) întocmește și prezintă Consiliului de Miniștri propuneri de măsuri în vederea stimulării introducerii tehnicii noi și de creștere a eficacității economice a cercetărilor tehnico-științifice ;

f) avizează introducerea în fabricație a noilor tipuri de mașini, instalații și utilaje, precum și încetarea fabricării tipurilor învechite ; în acest scop, ministerele și celelalte organe centrale sînt obligate să prezinte Comitetului pentru tehnica nouă studii tehnico-economice ;

g) avizează tipurile și mărcile mașinilor și utilajelor, precum și indicii tehnico-economici ai instalațiilor complexe ce urmează a fi importate ;

h) avizează din punct de vedere al caracteristicilor tehnico-economice mașinile și instalațiile complexe fabricate în țară propuse pentru export ;

i) ajută ministerele în privința activității de unificare și tipizare a elementelor de mașini și a subansamblelor în vederea asigurării interșanjabilității acestora și pentru dezvoltarea producției de mașini, utilaje și instalații ;

j) avizează propunerile ministerelor și celorlalte organe centrale privind profilarea întreprinderilor. Controlează modul cum ministerele înfăptuiesc cooperarea între întreprinderi ;

k) întocmește propuneri pentru îmbunătățirea stimulării inovatorilor și inventatorilor și pentru generalizarea invențiilor și inovațiilor ;

l) îndrumează activitatea de strîngere a materialelor de documentare și informare asupra dezvoltării științei și tehnicii din țară și străinătate ;

m) analizează modul în care ministerele se preocupă de înlocuirea mașinilor și utilajelor cu uzură fizică și morală avansată, care au un randament scăzut, mențin un preț de cost ridicat și dau o producție de calitate slabă ;

n) controlează și îndrumează activitatea Direcției generale pentru energie, metrologie, standarde și invenții.

A). ALEGEREA TIPURILOR DE PRODUSE CARE URMEAZA A FI FABRICATE ȘI A CELOR CARE VOR FI IMPORTATE

3. — Produsele de serie precum și unicatele importante pentru economia națională vor fi însușite în fabricație numai după întocmirea prealabilă a unor *studii tehnico-economice* complete.

Aceste produse de serie sau unicate trebuie să corespundă caracteristicilor tehnice ale produselor similare de înalt nivel tehnic realizate în alte țări.

Nomenclatorul acestor produse va fi întocmit de ministere și celelalte organe centrale, avizat de Comitetul pentru tehnica nouă și aprobat de Consiliul de Miniștri.

4. — Studiul tehnico-economic va fi întocmit :

— de către ministerul sau organul central producător, pentru agregatele, mașinile, utilajele, apa-

ratele și produsele care au o utilizare generală, precum și pentru produsele la care acesta este și beneficiar principal ;

— de către ministerul sau organul central beneficiar cu avizul ministerului producător pentru agregatele, mașinile, utilajele, aparatele și produsele specifice ramurii respective.

Studiul tehnico-economic va fi avizat de Consiliul tehnico-științific al ministerului sau organului central care l-a întocmit, și aprobat de către ministru.

La avizarea studiilor tehnico-economice privind produsele pentru export și principalele bunuri de consum, la ședințele consiliilor tehnico-științifice ale ministerelor vor participa și reprezentanți ai Ministerului Comerțului pentru a contribui la asigurarea producerii de către industrie a produselor de calitate corespunzătoare atît pentru export cît și pentru consumul intern.

Pentru produsele ce se propun a fi incluse în planul tehnic de stat, studiile tehnico-economice vor fi aprobate de către Comitetul pentru tehnica nouă.

5. — Studiul tehnico-economic va cuprinde analiza necesităților interne și a posibilităților de export pe o perioadă de circa 5 ani, caracteristicile tehnice și de exploatare în comparație cu performanțele produselor similare din țările industriale avansate, baza de materii prime necesare, analiza posibilităților tehnologice de fabricație, prețul de cost estimat al producției curente, precum și alte date din care să rezulte necesitatea, oportunitatea, urgența și rentabilitatea asimilării produsului respectiv.

Studiul tehnico-economic va cuprinde pentru mașini, utilaje, aparate — tema de proiectare, iar pentru materiale — fie tema de cercetare, fie rețeta de fabricație.

6. — Ținînd seama că *modernizarea produselor constituie o sarcină permanentă a tuturor întreprinderilor și ministerelor,* produsele aflate în fabricație curentă vor fi revizuite din punct de vedere al caracteristicilor tehnico-economice, al consumului de materiale și manoperă și al durabilității lor, pentru a fi aduse la nivelul tehnicii avansate ; propunerile de modernizare vor fi făcute de asemenea pe bază de studii tehnico-economice.

Comitetul de Stat al Planificării, Comitetul pentru tehnica nouă, ministerele și organele centrale vor prevedea în plan mijloacele materiale necesare pentru realizarea acestei acțiuni.

Pentru prima etapă, ministerele și celelalte organe centrale vor prezenta Comitetului pentru tehnica nouă un program de modernizări ale produselor în următorii 2 ani, arătînd concret în ce constă modernizarea, calculul tehnico-economic și planul lucrărilor. Ministerele și celelalte organe centrale vor comunica semestrial Comitetului pentru tehnica nouă și Comitetului de Stat al Planificării rezultatele obținute și prevederile pentru viitor.

7. — Ministerele și celelalte organe centrale vor importa mașini, instalații tehnologice și alte produse importante numai pe baza unor studii comparative a produselor similare din diferite țări, din punct de vedere al caracteristicilor tehnice, al comportării lor în exploatare și al prețului de cost, astfel ca acestea să fie la nivelul tehnic cel mai înalt, de cea mai bună calitate și cu eficiență economică maximă.

B). RESPECTAREA DISCIPLINEI TEHNOLOGICE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII PRODUSELOR

8. — Asimilarea și fabricarea mașinilor și utilajelor noi de serie, precum și a unicatelor importante se va face numai cu aprobarea Consiliului de Miniștri. Nomenclatorul produselor care intră în aceste prevederi se va întocmi de către Comitetul pentru tehnica nouă, în colaborare cu Comitetul de Stat al Planificării pe baza propunerilor ministerelor — și se va aproba de către Consiliul de Miniștri.

9. — Ministerele și celelalte organe centrale, comitetele executive ale sfaturilor populare regionale, al Capitalei R. P. Române și al orașului Constanța, precum și întreprinderile vor veghea ca produsele de serie — mașini, utilaje, instalații, agregate etc. — să se fabrice numai pe bază de documentație tehnică completă, avizată de Comitetul pentru tehnica nouă și de Comitetul de Stat al Planificării.

De asemenea, producția bunurilor de consum să se fabrice pe bază de documentație completă.

Fabricația de serie sau de masă se va începe numai după omologarea prototipurilor și a seriei zero (cap de serie) aprobată de Consiliul de Miniștri.

Ministerele vor lua măsuri pentru elaborarea documentației tehnice și a fazelor de asimilare în fabricație a produselor, potrivit prevederilor prezentei hotărîri.

10. — În cursul asimilării produselor și punerii în funcțiune a instalațiilor tehnologice noi, institutele de cercetări și proiectări care au participat la conceperea acestora sînt obligate să acorde pînă la omologare, asistență tehnică întreprinderilor respective, pentru realizarea caracteristicilor și calității prevăzute de proiect ; institutele de cercetări și proiectări răspund de realizarea caracteristicilor tehnologice a produselor proiectate.

11. — Pentru lichidarea rămînerii în urmă în unele domenii ale tehnicii, se vor lua măsuri pentru dezvoltarea în institute și întreprinderi a capacităților de studii, cercetări și proiectări, în vederea găsirii soluțiilor celor mai moderne și realizării în timpul cel mai scurt a decalajului necesar între proiectare, pregătirea fabricației și execuția produselor.

Pentru îmbunătățirea caracteristicilor constructive ale produselor și perfecționarea proceselor tehnologice, *întreprinderile vor organiza, respectiv dezvolta, ateliere de prototipuri, standuri de probă și laboratoare uzinale de cercetare și experimentare* cu avizul Comitetului de Stat al Planificării și Comitetului pentru tehnica nouă ; în aceste unități se vor executa și experimenta și invențiile și inovațiile care prezintă interes pentru economia națională.

Pentru asigurarea echipării tehnologice corespunzătoare a proceselor de producție, întreprinderile producătoare de mașini, utilaje, aparate și bunuri metalice de consum vor dezvolta în mod corespunzător capacitatea atelierelor de scule, dispozitive, verificatoare, modele și matrițe, prin regruparea mașinilor existente și completarea cu utilaje și instrumente de calitate superioară.

12. — Pentru asigurarea capacității de cercetare și de proiectare necesară, evitarea paralelismului în proiectări de mașini, utilaje și aparate, precum și pentru raționalizarea și tipizarea acestora, Ministerul Industriei Grele va lua următoarele măsuri :

— Avînd în vedere că ridicarea nivelului tehnic al produselor și asigurarea unei calități corespunzătoare depind în primul rînd de serviciile de concepție din fabrici și uzine, va dezvolta *serviciile constructorului-șef și tehnologului-șef* din întreprinderi. Serviciul constructorului-șef are sarcina de a proiecta mașini și utilaje cu caracteristici constructive și funcționale superioare, bazîndu-se pe cele mai noi cuceriri ale tehnicii și pornind de la cele mai perfecționate mașini și utilaje realizate de tehnica mondială. Serviciul tehnologului-șef va urmări aplicarea procedeelor tehnologice moderne care să asigure calitatea produselor și un preț de cost al acestora cît mai scăzut. Pentru realizarea sarcinilor sporite ce le revin, aceste servicii vor fi încadrate cu cei mai buni ingineri și tehnicieni.

— Pentru asigurarea proiectării produselor noi care se fabrică în mai multe uzine, *unitatea de proiectare din uzina principală (coordonatoare) va îndruma și coordona serviciile constructorului-șef și al tehnologului-șef, va urmări executarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor celorlalte uzine colaboratoare* pentru ca astfel să se asigure ridicarea nivelului tehnic al produselor.

— Va organiza și dezvolta grupe de cercetări și proiectări care să se ocupe de problemele utilajelor termoenergetice (cazane, motoare etc.).

— Va întări sectorul de cercetare din cadrul Institutului tehnologic pentru construcții de mașini și electrotehnice, astfel ca acesta să poată deservi întreprinderile din ramura constructoare de mașini în problemele sectoarelor primare (turnătorie, forje, sudură).

— Va organiza în termen de un an evidența prin fișe a proiectelor de mașini, utilaje și aparate fabricate în unitățile sale și cele ale altor ministere ; de asemenea va organiza evidența proiectelor întocmite în țară sau obținute din alte țări, care nu au fost aplicate, pentru a se evita repetarea proiectării unor mașini și utilaje care au proiecte întocmite în țară sau obținute din străinătate.

Direcția generală pentru energie, metrologie, standarde și invenții va extinde elaborarea de *proiecte-tip pentru elemente de mașini, utilaje, aparate și instalații* și va lua măsurile pentru aplicarea lor. Proiectele-tip pentru mașini, utilaje, aparate și instalații trebuie să fie întocmite la nivelul tehnicii moderne.

— Va asigura îndeplinirea sarcinilor ce revin Direcției de livrări complexe, care are ca obiect :

contractarea cu beneficiarul a livrării întregului volum de utilaje pentru instalațiile și liniile tehnologice complexe ;

coordonarea întocmirii proiectelor de către beneficiar și de către întreprinderile furnizoare, în conformitate cu graficele stabilite și la nivelul tehnic modern ;

stabilirea în colaborare cu beneficiarul și cu direcțiile generale productive din Ministerul Industriei Grele și alte departamente, a listelor de utilaje și aparataj ce se execută în țară și a celor ce se vor aduce prin import, obținînd avizele legale necesare ;

contractarea cu întreprinderile producătoare și cele de comerț exterior a utilajelor și aparaturii necesare ;

urmărirea realizării de către întreprinderi a utilajelor și aparaturii la nivelul tehnic și calitatea prescrisă în proiect ;

urmărirea desfășurării montajului general și a acordării de către întreprinderile furnizoare de utilaje și aparatură a ajutorului tehnic stabilit prin contracte ;

urmărirea modului de funcționare a instalațiilor în perioada de rodaj și a îndeplinirii de către întreprinderile furnizoare a obligațiilor ce le revin pentru asigurarea funcționării optime a instalațiilor livrate.

— Va prelua treptat, în termen de 1—2 ani, de la ministerele beneficiare, proiectarea mașinilor, utilajelor și aparatelor care se produc sau se vor produce în întreprinderile sale. Numai în cazuri excepționale proiectele de execuție ale utilajelor și instalațiilor specifice ale unor ramuri industriale (chimică, materiale de construcții, ușoară etc.) și cu caracter unical se vor putea executa de către beneficiar, cu acordul producătorului de utilaje.

Comitetul pentru tehnica nouă va urmări desfășurarea acestei acțiuni în vederea asigurării continuității și a nivelului tehnic al produselor.

13. — Ministerele și întreprinderile beneficiare, o dată cu comanda, vor preda ministerului producător și tema de proiectare cu toate elementele necesare, precum și orice altă documentație ajutătoare după care să se poată stabili nivelul tehnic al produsului și să se poată întocmi proiectele de execuție.

14. — Pentru asigurarea bunei calități a produselor, reducerea normelor de consum și micșorarea rebuturilor, Ministerul Industriei Grele și celelalte ministere și organe centrale vor extinde fabricarea aparatelor de măsură și control necesare conducerii raționale a proceselor tehnologice și vor asigura întreținerea și repararea acestora. Direcția generală pentru energie, metrologie, standarde și invenții va urmări aducerea la îndeplinire a acestei sarcini, sub conducerea Comitetului pentru tehnica nouă.

C). ASIGURAREA NIVELULUI TEHNIC ÎN SECȚIILE ȘI FABRICILE NOI

15. — La alegerea soluțiilor pentru investiții în unitățile industriale noi și la dezvoltarea întreprinderilor existente ministerele vor lua măsuri pentru adîncirea studiilor tehnico-economice care fundamentează tema de proiectare, în vederea asigurării celui mai înalt nivel tehnic al acestora.

16. — În devizul proiectului investiției respective se vor include și fondurile necesare pentru documentare și experimentare, precum și fondurile pentru perioada de rodaj pînă la atingerea regimului normal de lucru.

În cazul importului de instalații complexe, încheierea contractului economic se va face numai după avizarea de către Comitetul de Stat al Planificării, iar în ce privește nivelul tehnic al instalațiilor respective și de către Comitetul pentru tehnica nouă.

17. — La analiza studiilor, proiectelor și ofertelor din străinătate, ministerele vor lua măsuri pentru verificarea prealabilă a proceselor tehnologice și a funcționării utilajelor la furnizor. Verificarea și funcționarea utilajului se va face cu materia primă prevăzută pentru aprovizionarea instalației.

18. — În scopul ridicării nivelului tehnic al montajului, întreprinderile furnizoare de instalații și agregate principale își vor constitui, după caz, unități de montaj exterior, sau vor acorda, la cererea celorlalte organizații de montaj, asistență tehnică la montarea agregatelor și la punerea lor în funcțiune.

19. — Pentru a asigura, de la început, buna funcționare a întreprinderilor și secțiilor noi, principalele cadre care le vor deservi vor participa la lucrările de montaj ale instalațiilor respective.

D). PROFILAREA ȘI SPECIALIZAREA INTREPRINDERILOR

20. — *Una din condițiile cele mai importante pentru ridicarea nivelului tehnic al producției și pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor de plan o constituie dezvoltarea continuă a profilării și specializării întreprinderilor din toate ramurile economiei naționale.* Deși în ultimul timp s-au obținut anumite realizări în acest domeniu, totuși profilarea și specializarea în producție a întreprinderilor trebuie extinse, ținîndu-se seama că mai sînt încă multe produse care se realizează în paralel, în întreprinderi diferite, cu prețuri ridicate.

În vederea creării condițiilor pentru realizarea de produse de calitate superioară și mai ieftine, ministerele — pe baza studiilor întocmite pentru planul de perspectivă — vor reactualiza profilul de durată al întreprinderilor pe un nomenclator de produse mai restrîns, concentrînd cît mai mult posibil produsele similare sau de același gen, asigurînd prin aceasta și dezvoltarea cooperării între întreprinderile specializate.

Propunerile de profilare ale întreprinderilor vor fi prezentate de către ministere — cu avizul Comitetului de Stat al Planificării și al Comitetului pentru tehnica nouă — spre aprobare Consiliului de Miniștri.

După profilarea întreprinderilor, introducerea și scoaterea unor produse din profilul acestor întreprinderi se va face numai pe bază de studii tehnico-economice avizate de Comitetul de Stat al Planificării și aprobate de Consiliul de Miniștri.

21. — În vederea îmbogățirii sortimentului și dezvoltării producției la necesarul în perspectivă al întregii economii naționale, Ministerul Industriei Grele, în colaborare cu celelalte ministere, va revedea specializarea unor secții și întreprinderi din ramura constructoare de mașini producătoare de ansamble, subansamble și piese tipizate de folosință generală.

22. — În vederea asigurării necesarului de piese turnate și forjate al întregii economii, Ministerul Industriei Grele, în colaborare cu celelalte ministere interesate, vor lua măsuri pentru profilarea și specializarea turnătoriilor și forjelor mai mari.

E). COOPERAREA INTREPRINDERILOR

23. — Pentru ridicarea la o treaptă superioară a cooperării în producție, atît în cadrul unui singur minister cît și între ministere, Ministerul Industriei Grele, Ministerul Industriei Petrolului și Chimiei, precum și Ministerul Industriei Bunurilor de Consum, vor prezenta Consiliului de Miniștri, în termen de 60 zile, un regulament cu privire la cooperarea întreprinderilor în realizarea de mașini, utilaje și instalații tehnologice complexe după principiul uzinei coordonatoare care răspunde de livrarea în termen, de nivelul tehnic și de calitatea întregii instalații.

Regulamentul va prevedea relațiile între uzina coordonatoare și cele cu care cooperează.

Pentru aceasta, uzina coordonatoare va organiza un *consiliu coordonator* și, după necesități, grupe de cercetare și proiectare, precum și unități de montaj exterior.

Consiliul coordonator va fi condus de directorul uzinei coordonatoare ajutat de directorul tehnic sau inginerul șef al uzinei coordonatoare, fiind compus din directorii tehnici sau inginerii șefi și șefii serviciilor de producție ai uzinelor colaboratoare.

Consiliul coordonator va urmări calitatea produselor fabricate, a materialelor folosite, a prelucrării și aspectul exterior al produselor, precum și livrarea în termen a subansamblelor, de la uzinele colaboratoare, pe bază de grafic, astfel încît produsul finit să poată fi livrat la termenul planificat.

Consiliul coordonator analizează prețul de cost pe toate elementele sale și pe toate subansamblele produsului, în vederea reducerii acestuia. Pe baza acestor analize va face propuneri de reducere a prețului de cost ministerelor de resort, care vor da sarcini corespunzătoare întreprinderilor din subordinea lor.

Consiliul coordonator poate lua măsuri în vederea acordării ajutorului tehnic uzinelor colaboratoare, prin punerea la dispoziție a documentației tehnice, a unor procedee tehnologice perfecționate, scule și dispozitive adecvate și la nevoie — prin transfer — chiar a unor utilaje.

24. — Ministerul Finanțelor și Comitetul de Stat pentru Prețuri vor propune Consiliului de Miniștri măsuri cu privire la prețurile cu ridicata ale produselor realizate prin cooperare astfel încît acestea să devină o pîrghie pentru extinderea și intensificarea cooperării în producție.

F). EXTINDEREA MECANIZĂRII ȘI AUTOMATIZĂRII

25. — Ministerele și întreprinderile, pe bază de studii tehnico-economice, vor lua măsuri pentru *extinderea mecanizării lucrărilor grele și cu volum mare de muncă,* introducînd sistemele și utilajele care dau în ramura respectivă cea mai mare eficacitate economică.

26. — Ministerul Industriei Grele va lua măsuri pentru dezvoltarea fabricației utilajelor de mecanizare a transporturilor interne pe bază de proiecte tip în întreprinderile specializate, stabilind o uzină coordonatoare care să execute montajul general al instalațiilor de mecanizare.

27. — Avînd în vedere condițiile materiale care se creează prin însușirea fabricației de semiconductori și de aparatură de automatizare, precum și prin înființarea întreprinderii „Automatica" cu profil complex pentru lucrările de automatizare, ministerele și întreprinderile, în colaborare cu această întreprindere, vor studia și propune introducerea în planurile anuale a lucrărilor de automatizare, în primul rînd a proceselor de producție cu caracter de masă și ciclu continuu.

G. CERCETĂRI, DOCUMENTARE TEHNICĂ

28. — Ministerele vor lua măsuri pentru *aplicarea în producție a rezultatelor cercetărilor tehnico-științifice încheiate,* care au dus la rezultate pozitive și care au fost caracterizate ca atare de consiliile tehnice din ministere și vor urmări aplicarea acestor cercetări în procesul de producție din întreprinderi.

29. — Ministerele, în colaborare cu Institutul de Documentare Tehnică, vor lua măsuri pentru *îmbunătățirea documentației tehnice,* prin procurarea celor mai recente și mai corespunzătoare publicații.

În scopul aplicării cît mai rapide și cu maximum de eficiență a rezultatelor obținute în tehnica modernă, Institutul de Documentare Tehnică va întocmi — la cererea uzinelor — studii aprofundate și de sinteză asupra diferitelor probleme care intervin direct în procesul de producție. Rezultatele acestor studii vor fi predate uzinelor respective sub formă de fișe, alcătuite atît pentru uzul inginerilor cît și la nivelul de cunoștințe al maiștrilor, în vederea aplicării lor pentru ridicarea nivelului tehnic al procesului de producție. Costul acestor lucrări trebuie să fie cît mai redus și va fi suportat din regia generală a întreprinderilor.

Institutul de Documentare Tehnică, în colaborare cu ministerele interesate, va prezenta spre aprobare Consiliului de Miniștri un regulament cu privire la desfășurarea activității organelor de documentare din ministere, instituții și întreprinderi în vederea unei mai bune organizări și coordonări a elaborării și, în special, a folosirii documentației tehnice.

H). MĂSURI PENTRU STIMULAREA INTRODUCERII TEHNICII NOI

30. — Ministerele vor lua măsuri pentru întărirea organizatorică a direcțiilor lor tehnice, asigurînd încadrarea acestora cu tehnicieni de cea mai înaltă calificare.

Direcțiile tehnice din ministere au ca sarcină principală introducerea tehnicii noi.

31. — În ministerele economice, un adjunct al ministrului se va ocupa de problemele introducerii tehnicii noi, care va fi ajutat în această muncă de direcția tehnică și de consiliul tehnic științific al ministerului.

32. — Se vor întări serviciile tehnice din întreprinderi prin încadrarea cu specialiști de înaltă calificare.

Serviciile tehnice se vor ocupa de informarea și documentarea tehnică necesară.

33. — Ministerele, celelalte organe centrale vor asigura ca în posturile de directori ai institutelor de cercetări științifice să fie numite cadre care ocupă un loc de frunte și se bucură de un înalt prestigiu în rîndurile lucrătorilor din domeniul științei. Anual se va face analiza activității institutelor de cercetări științifice ; *aprecierea rezultatelor se va face potrivit îndeplinirii planului de cercetări și gradului de aplicare în producție a lucrărilor terminate.*

34. — Comitetul de Stat al Planificării, Comitetul pentru tehnica nouă, Ministerul Finanțelor și ministerele interesate vor propune Consiliului de Miniștri măsuri în vederea îmbunătățirii și stimulării introducerii tehnicii noi în întreprinderi.

35. — În vederea stimulării orientării celor mai buni ingineri și tehnicieni către munca de concepție, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea retribuirii muncii personalului din serviciile constructorului-șef, tehnologului-șef și metalurgului-șef.

36. — Pentru stimularea colectivelor de muncitori, ingineri, tehnicieni și economiști din întreprinderi, institute de cercetări și proiectări, ateliere de prototipuri, stații-pilot, în realizarea sarcinilor prevăzute în planul tehnic, *se instituie fondul de premiere pentru introducerea tehnicii noi.* Acesta se constituie prin planul anual, pe fiecare minister sau organ central în raport cu importanța sarcinilor planificate pentru anul respectiv, putînd ajunge pînă la 0,5 la sută din fondul de salarii al ramurii, iar pentru industria constructoare de mașini pînă la 1 la sută.

★

Introducerea progresului tehnic în toate ramurile economiei naționale este o sarcină a tuturor oame-

nilor muncii din țara noastră, care cere o intensă activitate organizatorică din partea organelor de partid, de stat, sindicale și de tineret.

Experiența noastră arată că acolo unde introducerea progresului tehnic este condusă de *organizațiile de partid,* se dezvoltă inițiativa creatoare a maselor, se obține o înaltă organizare a producției, iar progresul tehnic devine cauza fiecărui om al muncii.

Organele și organizațiile de partid sînt chemate să conducă lupta pentru asigurarea introducerii continue a progresului tehnic în economia națională, a extinderii mecanizării și introducerii automatizării, să se îngrijească îndeaproape de nivelul tehnic al produselor de care depind calitatea și prețul de cost și să ia atitudine fermă împotriva actelor de formalism și nepăsare față de tehnica nouă, împotriva rutinei și altor atitudini negative care împiedică introducerea și extinderea tehnicii avansate.

Pe baza însușirii unor cunoștințe multilaterale în domeniul realizărilor tehnicii și științei, cadrele de partid și de stat pot și trebuie să conducă acțiunea de perfecționare a proceselor de producție, pentru continua creștere a înzestrării tehnice a muncii și realizarea treptată a mecanizării și automatizării proceselor de producție.

Organele și organizațiile de partid trebuie să exercite un control calificat și permanent asupra felului cum se desfășoară munca de cercetare în întreprinderi, laboratoare și institute, asupra felului cum se realizează sarcina de creștere a nivelului tehnic și de îmbunătățire a calității produselor, precum și asupra modului cum se dezvoltă și se întărește cooperarea între întreprinderi.

Sindicatele au sarcina de a lupta pentru însușirea celor mai noi realizări ale științei și tehnicii și de a se preocupa de creșterea calificării și ridicarea nivelului de cunoștințe tehnice al muncitorilor, maiștrilor, tehnicienilor și inginerilor. Fără continua ridicare a calificării și creșterea cunoștințelor tehnice este de neconceput însușirea tehnicii noi. *In organizarea întrecerii socialiste este necesar ca organele să-și concentreze atenția asupra problemelor de tehnică nouă* ; la încheierea rezultatelor întrecerii socialiste trebuie neapărat să se arate modul cum au fost îndeplinite sarcinile privitoare la introducerea și extinderea tehnicii noi, astfel ca întrecerea socialistă să devină un factor important în lupta pentru introducerea progresului tehnic. Organele sindicale trebuie să se ocupe intens de dezvoltarea mișcării de inovații și raționalizări.

Organizațiile U.T.M. au sarcina de a îndruma tineretul pentru ridicarea calificării la nivelul cerințelor progresului tehnic. Elanul caracteristic tineretului nostru trebuie mobilizat în direcția însușirii tehnicii înaintate și aplicării acesteia în producție.

În centrul preocupărilor organelor și organizațiilor de partid, a organizațiilor de masă și a tuturor cadrelor din economie trebuie să stea introducerea tehnicii noi, ca un mijloc principal de creștere a productivității muncii, de reducere a consumurilor specifice de materii prime, materiale și combustibil, creșterea calității producției și scăderea prețului de cost în vederea dezvoltării mai departe a economiei naționale și creșterea nivelului de trai al oamenilor muncii din țara noastră.

Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Romîn

GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ

Consiliul de Miniștri al Republicii Populare Romîne

CHIVU STOICA

I. P. 2, c. 2813

Aspecte din fabricile noi de mobilă

Fig. 1. În unitățile noi, producția se desfășoară în hale moderne spațioase, prevăzute cu toate instalațiile necesare fabricației.

Fig. 2. Prelucrarea se face la mașini moderne și de mare productivitate: tivirea panourilor la circularul dublu.

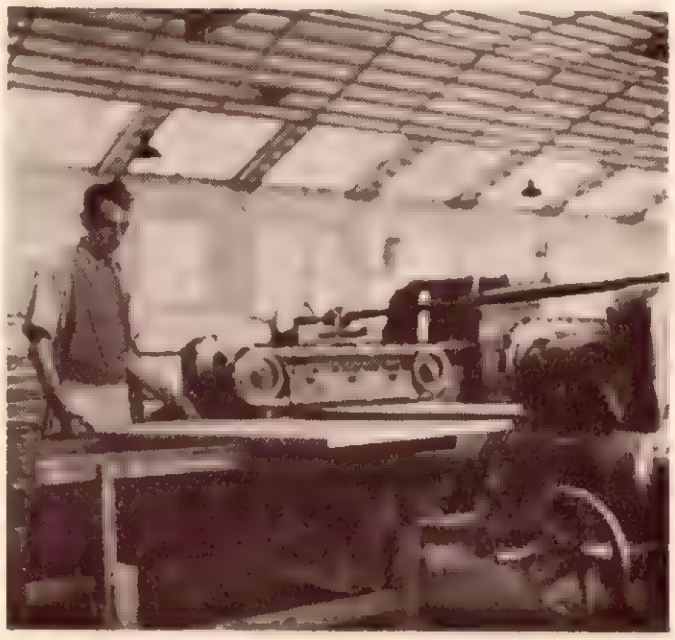
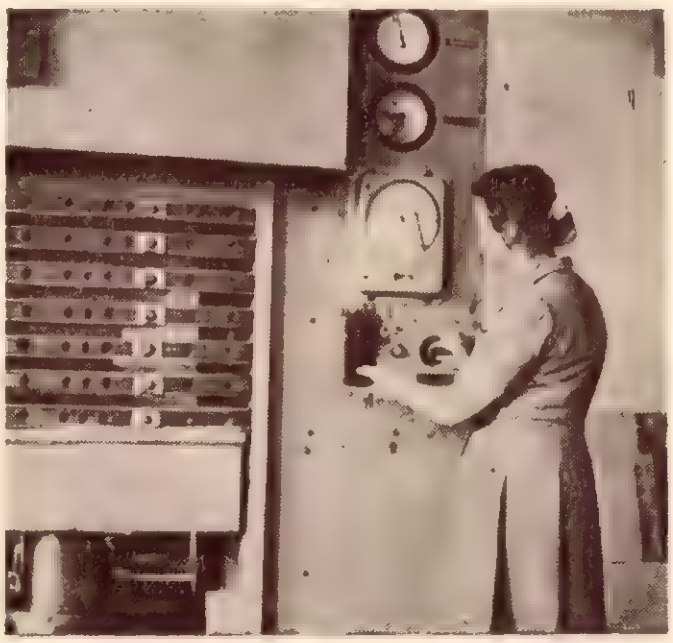


Fig. 3. Prelucrarea părților masive cu mașini de frezat moderne.

Fig. 4. În locul preselor manuale s-au introdus prese hidraulice, prevăzute cu aparatură care permite aplicarea unor regimuri corecte de presare.



REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 7 * p. 241—290 * BUCUREŞTI * IULIE 1960

I. P. 2. c. 2141

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI

8

1960

Cameră de tineret din plăci aglomerate furniruite cu paltin şi nuc. Executată de UCECOM, Coop. „Lemnul"-Oradea

Cameră de zi din plăci aglomerate furniruite cu fag şi elemente vopsite cu duco. Executată de (IPROCIL)-APROM-Bucureşti

Cameră de zi executată din plăci aglomerate furniruite cu fag. Executată de IPROFIL-Bucureşti

CUPRINS

Pag.

* * *

Pentru ridicarea nivelului tehnic al producţiei 281

A. Fuchs

Dezvoltarea industriei de plăci aglomerate şi fibrolemnoase în ţara noastră. 284

A. Paraschiv

O nouă fabrică de mobilă în Bucureşti. 289

M. Bazac

C.I.L. — Tg. Jiu — un complex modern pentru industrializarea superioară a lemnului. 295

M. Opriţă şi V. Mînecan

Unele aspecte ale creşterii productivităţii muncii în industria de prelucrare a lemnului 297

P. Nemeth

Realizări şi sarcini de viitor ale dezvoltării industriei de placaje şi lemn stratificat în planul de perspectivă 301

V. Şesan

Dezvoltarea în R.P.R. a producţiei de utilaje pentru industria lemnului 305

N. Cotta

Pentru mărirea randamentului de debitare a cherestelei de răşinoase 308

INVENŢII — INOVAŢII 315

ŞTIRI DIN INTREPRINDERILE NOASTRE 318

RECENZII 319

NOTE 320

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. **I. Comisioner**, ing. **A. Cristescu**, conf. ing. **N. St. Dumitrescu** — redactor responsabil, ing. **A. Fuchs**, ing. **N. Grigore**, ing. **I. Ioaniţescu**, ing. **S. Naftali**, ing. **A. Nicolau**, ing. **M. Ochiană**, ing. **M. Opriţă**, ing. **M. Petrican**, ing. **P. N. Suciu**, ing. **V. Şesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 — Administraţia şi casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabili cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 8 AUGUST 1960

Pentru ridicarea nivelului tehnic al producției

Oamenii muncii din industria lemnului, alături de întregul popor muncitor, întîmpină cu inima plină de bucurie a 16-a aniversare a marii noastre sărbători naționale — eliberarea patriei de sub jugul fascist.

Cea de a 16-a aniversare a eliberării Romîniei are loc în condițiile unui avînt fără seamăn al luptei oamenilor muncii pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al partidului, pentru progresul continuu, într-un ritm și mai înalt al întregii economii naționale.

Indeplinirea hotărîrilor Congresului pentru dezvoltarea economiei naționale în perioada 1960—1965 necesită intensificarea introducerii tehnicii noi — sarcină de cea mai mare importanță pentru industrializarea socialistă a țării — în vederea realizării unei productivități înalte a muncii și reducerii continue a prețului de cost, cum și creării condițiilor necesare unei activități susținute a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor, pentru ridicarea permanentă a nivelului tehnic și calității producției.

Spre deosebire de societatea capitalistă în care dezvoltarea tehnicii noi este un proces contradictoriu care generează exploatare și șomaj, conduce la dezvoltarea acelor ramuri ale tehnicii care asigură obținerea celor mai mari profituri pentru capitaliști și la militarizarea economiei, orînduirea socialistă înfăptuiește dezvoltarea tehnicii noi într-un proces normal, fără contradicții, condus în mod planificat, pe baza științei marxist-leniniste. Introducerea și larga răspîndire a tehnicii în toate sectoarele economiei este o necesitate a întregii societăți, ușurînd munca omului și contribuind în final la ridicarea nivelului material și cultural al poporului muncitor.

In raportul Comitetului Central la cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, se arată că „Socialismul asigură un cîmp nelimitat de aplicare a cuceririlor științei și tehnicii. Pentru realizarea unui ritm înalt de creștere a producției, lărgirea continuă a activității economice și social-culturale, reducerea treptată a duratei zilei de muncă sînt necesare un număr tot mai mare de forțe de muncă și sporirea neîncetată a productivității muncii, pe baza introducerii tehnicii noi în toate ramurile economiei și aplicării în practică a cuceririlor științei moderne".

Izvorînd din sarcinile Congresului, hotărîrea recentă a Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn și a Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Romîne cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției face bilanțul succeselor înregistrate în acest domeniu în anii puterii populare și stabilește un amplu program de măsuri pentru intensificarea tehnicii noi în economia noastră națională.

Infăptuirea progresului tehnic s-a obținut în primul rînd prin construirea de fabrici și uzine înzestrate cu utilaje moderne produse în țară sau importate, prin reutilarea întreprinderilor existente cu mașini, agregate și instalații de un înalt nivel tehnic. Numai în anii 1956—1959 au fost construite un număr de 101 întreprinderi noi, 93 de secții noi, iar 294 de întreprinderi au fost reutilate și dezvoltate.

Nivelul tehnic ridicat al utilajelor cu care au fost înzestrate întreprinderile industriale a contribuit în mare măsură la creșterea de peste trei ori a producției industriale și la dublarea productivității muncii în perioada 1950—1959.

Ca și în celelalte ramuri ale economiei naționale, și în industria lemnului au fost construite, pe baza unei tehnici avansate, obiective industriale importante. In anii puterii populare s-au construit 15 fabrici și complexe noi pentru industrializarea lemnului — între care cele de la Brăila, Gălăuțas și Tg. Jiu — și au fost dezvoltate și reutilate cu mașini și instalații moderne majoritatea fabricilor vechi.

Fabricile de placaje din cadrul complexelor pentru industrializarea lemnului de la Tg. Jiu și Gălăuțaș sînt dotate cu deruloare și prese de construcție modernă, cu instalații mecanizate de transport și ridicare.

Noile fabrici de mobilă, cum sînt cele de la București-Militari și Iași, sînt prevăzute cu linii semiautomate de prelucrare a riglelor, mașini pneumatice de asamblat, dispozitive de încleiat cu înaltă frecvență, prese hidraulice pentru furniruit, linii mecanizate de șlefuit și lustruit, mașini pentru turnat lac, tuneluri de uscare a peliculelor de lac și instalații moderne de uscare a cherestelei.

A fost dotată cu instalații și utilaje moderne, fabrica de cherestea de la Curtea de Argeș unde toate operațiile de manipulare și transport sînt mecanizate, iar manipularea bușteniior în depozit se face automatizat, cu ajutorul unui transportor-sortator de bușteni, cu telecomandă, conceput, proiectat și realizat în țară.

Introducerea tehnicii noi conduce la o valorificare superioară și mai deplină a materiei prime și materialelor. Astfel la noua unitate industrială pentru fabricarea plăcilor aglomerate din lemn de la Brăila, utilată cu mașini la nivelul tehnicii moderne și unde procesul de producție este complet mecanizat, se realizează un indice de folosire a masei lemnoase de aproape două ori mai mare decît la celelalte unități de prelucrare a lemnului.

Fabrica de plăci aglomerate din cadrul complexului Gălăuțaș, folosind un procedeu tehnologic nou, realizează prin extrudere plăci aglomerate din deșeuri de la fabricarea placajului, furniruirea plăcilor obținute făcîndu-se cu o linie automată.

Aplicarea în producția lăzilor de ambalaj a unor procedee tehnologice avansate — tăierea plană și derularea — la noile unități de la Fălticeni și Serdaru permite să se obțină o economie de 1 m^3 lemn de fag la 1 m^3 lăzi.

Introducerea și extinderea unor noi procedee tehnologice în fabricile existente a condus la creșterea productivității muncii, îmbunătățirea calității producției și la însemnate economii materiale și bănești. Dintre noile procedee aplicate se menționează descarcarea și manipularea mecanizată a bușteniior în depozite, conservarea bușteniior de fag pe timpul verii în bazine de apă, prin aspersiune (stropire artificială), debitarea la viteze mari a furnirului în deruloare și înfășurarea furnirului derulat în instalații automate, uscarea în instalații de mare productivitate cu încărcare și descărcare mecanică, presarea în prese hidraulice cu apă supraîncălzită, deservite cu lifturi hidraulice, mecanizarea transporturilor interne cu electrocare și autostivuitoare.

Noile complexe pentru industrializarea lemnului construite la Gălăuțaș și Tg. Jiu și cele în curs de construcție la Blaj, Gherla, Suceava, au la bază o concepție tehnică avansată, concretizată în concentrarea prelu-

crării lemnului în combinate cu profil complex care, pe lîngă prelucrarea lemnului rotund în cherestea, placaj, furnir, parchete, mobilă, valorifică deşeurile provenite de la aceste produse, cum şi lemnul de mici dimensiuni şi de calităţi inferioare, cu ajutorul maşinilor, agregatelor şi instalaţiilor de nivel tehnic ridicat. Folosirea tehnicii noi în cadrul acestor combinate conduce la rezultate importante din punct de vedere tehnic şi economic, evidenţiate prin:

— sporirea indicelui de utilizare a materiei prime de la 40—65% (în unităţi izolate) la 83%;

— ridicarea indicelui de valorificare a masei lemnoase de la 250—400 lei/m³ în actualele fabrici de cherestea la 500—1 200 lei/m³ în cadrul complexelor;

— creşterea productivităţii muncii de la o medie de circa 46 200 lei/om/an, realizată în cadrul sectorului produselor finite din lemn, la 80 000—90 000 lei/om/an la noile complexe;

— mărirea eficienţei economice a instalaţiilor de la 0,3 — 0,5 lei producţie/leu investit la 0,6 — 1,3 lei producţie/leu investit.

In ridicarea nivelului tehnic al producţiei în sectorul industriei lemnului o contribuţie însemnată, în continuă creştere a adus şi industria noastră constructoare de maşini care a reuşit să producă o bună parte din utilajele necesare industriei lemnului, în plină dezvoltare, cum şi gatere, ferăstraie circulare, transportoare de diferite tipuri, vagonete pentru uscătorii, utilaje de transport etc. Ca urmare a sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al partidului, aportul industriei noastre constructoare de maşini la utilarea industriei lemnului va creşte considerabil în anii 1960—1965 trecîndu-se la producţia în ţară a unor utilaje necesare fabricilor de placaje, de plăci aglomerate şi fibrolemnoase, de mobilă, de gatere şi ferăstraie.

La introducerea şi dezvoltarea tehnicii noi în economia naţională, o contribuţie însemnată revine activităţii de cercetări tehnico-ştiinţifice desfăşurate în întreprinderi şi institutele de cercetări şi proiectări.

Alături de muncitorii, inginerii şi tehnicienii din producţie, cercetătorii şi proiectanţii din industria lemnului au obţinut în ultimii ani o serie de rezultate îmbucurătoare, punînd un accent tot mai puternic pe ridicarea eficienţei economice a cercetărilor.

Activitatea de cercetare în domeniul valorificării superioare a lemnului este axată pe economisirea materiilor prime lemnoase, în special a lemnului de răşinoase, îmbunătăţirea însuşirilor şi calităţii produselor din lemn, elaborarea de noi produse din lemn şi în special de modele noi de mobilă, raţionalizarea utilizării lemnului în diferite ramuri economice şi în special în construcţii, mecanizarea şi automatizarea unor procese tehnologice, ameliorarea indicilor tehnico-economici ai activităţii întreprinderilor.

Aplicarea măsurilor elaborate de cercetători pentru sporirea productivităţii ferăstraielor panglică la 180 m² pe oră contribuie la reducerea consumului specific de buşteni în producţia cherestelei şi la sporirea productivităţii muncii. Incercările de laborator şi în producţie ale ambalajelor au permis să se elaboreze peste 40 de noi tipuri de lăzi, la care se realizează importante economii de cherestea şi la preţul de cost. Măsurile de îmbunătăţire a impregnării traverselor cu maximum 15% inimă roşie conduc la mărirea duratei de utilizare a acestora de la 15 la 30 de ori şi la economii anuale de 3 000 m³ lemn. Uscarea cherestelei de fag în stare strînsă, la fabricile de mobilă, cu ajutorul unui dispozitiv original, conduce la economii de 8—9% cherestea, ca urmare a reducerii pierderilor la croirea ulterioară a materialului. Linia tehnologică mecanizată pentru fabricarea panourilor celulare pentru uşi cu miez din furnire spiralate, concepute de cercetători şi proiectanţi, care funcţionează la C.I.L. Gălăuţaş, realizează o valorificare eficientă a deşeurilor şi economii de devize pentru importul utilajelor. Parchetul lamelar permite folosirea mai raţională a materialului lemnos, confecţionarea mecanizată a panourilor şi constituie totodată un produs superior din punct de vedere tehnic, estetic şi economic, costul său reprezentînd numai jumătate din acela al parchetului tradiţional.

Noile tipuri de mobilă economice, cu structură complexă, bazate pe utilizarea plăcilor aglomerate, elementelor mulate, maselor plastice şi altele, au permis să se realizeze în anul 1959 economii de pînă la 12% faţă de anul precedent. Elaborarea unui lac nitrocelulozic pentru aplicarea la cald în instalaţii speciale conduce la economii substanţiale de diluant.

Tipurile noi de cofraje şi de produse de tîmplărie contribuie la industrializarea construcţiilor şi la reducerea preţului de cost. Placajul de tip exterior poate fi utilizat de minimum 30—40 de ori, ceea ce reduce preţul de cost al cofrării cu circa 40% concomitent cu îmbunătăţirea calităţii finisării. Tipurile de ferestre cuplate prin cutisare înlătură armăturile de cuplare şi permit o reducere a preţului de cost cu circa 44 lei/m² faţă de tipul anterior similar.

Maşinile de şlefuit picioare de mobilă curbată, dispozitivele de alimentare automată a maşinilor de tîmplărie, aparatele pentru măsurarea umidităţii lemnului contribuie la sporirea productivităţii muncii, reducerea efortului fizic şi la îmbunătăţirea calităţii produselor.

In introducerea tehnicii noi, munca de proiectare a obţinut o serie de succese materializate prin aplicarea la proiectele noilor complexe a concepţiei noi de valorificare cît mai completă a masei lemnoase, introducerea în proiecte a tehnologiei noi şi a utilajelor de mare productivitate, reducerea costului investiţiilor şi reducerea eficacităţii lor economice.

Faţă de costul construcţiilor industriale, rezultat din devizele proiectelor întocmite în anii 1956—1958, care se ridică la 550—600 lei/m² (numai construcţiile) şi la 900—950 lei/m² (inclusiv instalaţiile), la proiectele elaborate în anii 1959—1960 s-au obţinut indici, la valoarea de deviz, de 370—450 lei/m² (investiţiile) şi respectiv 700—750 lei/m² (inclusiv instalaţiile).

Cu toate realizările obţinute, activitatea de cercetare în domeniul valorificării superioare a lemnului nu este încă la nivelul sprijinului material acordat de statul democrat-popular şi la acela al necesităţilor ridicate de dezvoltarea industriei lemnului. Elaborarea planului de cercetări nu asigură totdeauna cuprinderea atît a problemelor celor mai importante ale producţiei, cît şi a celor de perspectivă. Forţele de cercetare ştiinţifică antrenate în rezolvarea problemelor de mecanizare şi automatizare sînt încă prea restrînse faţă de necesităţile existente în acest domeniu. Preocuparea insuficientă a unor cercetători pentru introducerea în producţie a rezultatelor obţinute, face ca numărul soluţiilor aplicate să fie sub posibilităţile reale. Colaborarea cercetătorilor cu alte institute de cercetări şi cu organele altor ministere nu decurge întotdeauna în mod satisfăcător, ceea ce întîrzie rezolvarea problemelor.

O deficienţă în acţiunea de introducere a tehnicii noi o constituie şi neorganizarea la nivelul necesităţilor actuale a propagandei tehnico-ştiinţifice şi a sistemului de informare asupra realizărilor tehnico-ştiinţifice din ţară şi străinătate.

Introducerea tehnicii noi este frînată de menţinerea în mod nejustificat în procesul de producţie a unor maşini şi utilaje cu caracteristici învechite şi cu randament de lucru scăzut, la care contribuie şi mentalitatea unor cadre din economie care în loc să lupte pentru modernizarea acestora şi înzestrarea tehnică a procesului de producţie cu maşini de înaltă productivitate, au o atitudine conservatoare, transferă utilaje vechi de la o întreprindere la alta, efectuează numeroase reparaţii capitale neeconomicoase, provocînd astfel pagube economiei naţionale.

In acelaşi sens, unele propuneri valoroase ale inovatorilor în producţie nu capătă sprijinul cuvenit din partea conducerilor întreprinderilor şi în ministere.

Hotărîrea scoate în evidenţă căile principale ale progresului tehnic : mecanizarea, modernizarea şi automatizarea complexă a procesului de producţie, acolo unde se justifică din punct de vedere economic. Acţiunea de extindere a mecanizării şi automatizării producţiei va trebui să fie intensificată, orientîndu-se în acele direcţii în care se poate obţine cea mai mare eficacitate economică concretizată prin creşterea producţiei. productivităţii muncii, reducerea consumului de materii prime, materiale, combustibil şi îmbunătăţirea calităţii.

Un rol important în creşterea nivelului tehnic al producţiei l-au avut ajutorul multilateral acordat ţării noastre de către Uniunea Sovietică şi colaborarea cu celelalte ţări ale lagărului socialist.

In scopul îndrumării, coordonării şi controlului activităţii legate de introducerea şi extinderea tehnicii noi şi pentru asigurarea îndeplinirii directivelor şi hotărîrilor Partidului Muncitoresc Romîn şi ale Guvernului Republicii Populare Romîne se înfiinţează, prin hotărîre, Comitetul pentru tehnica nouă de pe lîngă Consiliul de Miniştri al Republicii Populare Romîne.

Hotărîrea stabileşte în continuare o serie de măsuri concrete privind :

— alegerea tipurilor de produse care urmează a fi fabricate şi a celor care vor fi importate, pe bază de studii tehnico-economice, cum şi modernizarea produselor aflate în fabricaţia curentă ;

— respectarea disciplinei tehnologice şi îmbunătăţirea calităţii produselor ;

— asigurarea nivelului tehnic în secţiile şi fabricile noi ;

— profilarea şi specializarea întreprinderilor ;

— cooperarea întreprinderilor ;

— extinderea mecanizării şi automatizării ;

— aplicarea în producţie a rezultatelor cercetărilor tehnico-ştiinţifice încheiate ;

— îmbunătăţirea documentaţiei tehnice ;

— stimularea introducerii tehnicii noi.

Pentru înfăptuirea în specificul economiei forestiere a sarcinilor privind ridicarea nivelului tehnic al producţiei, organele Ministerului Economiei Forestiere, pe baza unei largi consultări a muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderi, institute de cercetări şi proiectări, elaborează un plan complet de acţiune, cuprinzînd sarcini şi măsuri care se vor reflecta în paginile numerelor viitoare ale revistei noastre.

Menţionăm că pentru îmbunătăţirea activităţii de documentare şi informare tehnică, a luat fiinţă recent în cadrul M.E.F. Centrul de documentare tehnică al economiei forestiere în atribuţiile căruia intră procurarea publicaţiilor tehnice cele mai corespunzătoare necesităţilor, elaborarea de studii de sinteză şi de referinţe bibliografice asupra diferitelor probleme care intervin în procesul de producţie, difuzarea rezultatelor cercetărilor ştiinţifice, propagandă tehnico-ştiinţifică în economia forestieră şi altele.

Sarcinile vaste şi complexe în legătură cu progresul tehnic, cu introducerea în producţie a cuceririlor ştiinţei tehnice şi moderne, mecanizarea şi automatizarea treptată a producţiei, aplicarea pe scară tot mai largă a procedeelor tehnologice moderne, vor putea fi înfăptuite numai avînd cadre cu o înaltă pregătire, stăpîne pe tehnică, în stare să obţină în tehnică maximum posibil şi s-o facă să progreseze mereu.

In acest scop, la scurt timp după Hotărîrea privind ridicarea nivelului tehnic al producţiei, partidul şi guvernul au luat măsuri printr-o nouă hotărîre cu privire la pregătirea şi promovarea cadrelor tehnico-economice şi de cercetări ştiinţifice, cum şi la îmbunătăţirea salarizării lor.

Acţionînd ca un puternic factor de progres, Hotărîrea prevede măsuri menite să asigure cadre tehnico-economice la nivelul sarcinilor desăvîrşirii construcţiei socialiste, pe baza unui program care să asigure pînă la sfîrşitul anului 1965, în cea mai mare parte, ocuparea cu cadre corespunzătoare a posturilor care cer pregătire superioară.

Ca urmare a aplicării măsurilor de stimulare, sporul acumulărilor din salarii ale inginerilor, maiştrilor, tehnicienilor, cadrelor economice, de conducere tehnică şi economică, ale cadrelor din domeniul cercetării ştiinţifice şi proiectării va fi de aproape un miliard lei.

Ansamblul de măsuri luate de partid şi guvern pentru ridicarea nivelului tehnic al producţiei, în aplicarea Directivelor Congresului al III-lea, pune în faţa cadrelor tehnice sarcini de o deosebită însemnătate şi răspundere. Este de datoria fiecărui inginer, tehnician, maistru, inovator ca la locul său de muncă să-şi dea contribuţia la introducerea tehnicii noi, la extinderea metodelor înaintate, la promovarea largă a progresului tehnic în producţie, răspunzînd cu entuziasm la iniţiativa tractoriştilor din Oraşul Stalin pornită sub lozinca : „In fiecare secţie — un nivel tehnic ridicat al producţiei".

Cadrele noastre tehnico-economice din întreprinderi, institute, organe centrale, mobilizaţi de măreţele ţeluri ale desăvîrşirii construcţiei socialismului vor şti să răspundă cu cinste grijii şi preţuirii pe care partidul şi guvernul le-o acordă, luptînd cu tot elanul şi cu toată priceperea lor pentru introducerea progresului tehnic în economie, sporirea productivităţii muncii, reducerea preţului de cost, contribuind prin aceasta la ridicarea nivelului material şi cultural al poporului nostru.

Dezvoltarea industriei de plăci aglomerate și fibrolemnoase în țara noastră

Ing. A. Fuchs

Necesitățile crescinde de produse lemnoase, în dimensiuni din ce în ce mai mari, cu eficiențe din ce în ce mai ridicate în utilizare — cu eliminarea prelucrărilor de suprafață — au dus odată cu dezvoltarea tehnicii la fabricarea de plăci fibro-lemnoase (PFL) și plăci din particule de lemn aglomerate (PAL).

Alți factori care au determinat dezvoltarea în Europa occidentală a producției acestor noi produse lemnoase au fost deficitul din ce în ce mai mare de material lemnos de calitate și de dimensiuni corespunzătoare pentru fabricarea cherestelei și a placajului, precum și prețul în continuă creștere al lemnului rotund de lucru, factori cuplați cu existența unor cantități importante de material lemnos sub formă de sortimente inferioare sau deșeuri rezultate de la fabricarea cherestelei și a placajului. După datele din literatura tehnică, în perioada de după război, prețul lemnului rotund a crescut în vestul Europei de șase ori față de perioada dinainte de război, în timp ce prețul cherestelei a crescut de 3,5 ori, lucru explicabil tocmai prin folosirea mai completă a masei lemnoase intrate în fabrici și prin deficitul de lemn.

Caracteristicile noilor produse au depășit însă toate așteptările, astfel că în prezent acestea nu mai sînt considerate niște înlocuitori inferiori ai cherestelei, panelului și ai placajului, ci efectiv materiale cu proprietăți — în unele privințe — superioare materialelor clasice.

Caracteristica principală a PFL și PAL este că, spre deosebire de materialele obținute prin debitare, derulare și tăiere plană, materialul lemnos inițial transformat în plăci își pierde individualitatea, fiind mărunțit în așchii sau fibre, care prin reconstituire în plăci devin materiale omogene, izotrope și uniforme.

O consecință a celor de mai sus este și posibilitatea folosirii lemnului de specii diferite, dimensiuni mici și structură neregulată.

Prin aceste valoroase calități se explică și dezvoltarea accentuată a producției plăcilor aglomerate și fibrolemnoase pe plan mondial.

Astfel, producția mondială de plăci fibrolemnoase în anul 1958 a atins cifra de circa 3 500 000 t, iar cea de plăci aglomerate de circa 2 000 000 t. Ritmul de creștere a producției este deosebit de viu, și în special la plăcile aglomerate, care sînt un produs relativ nou. Este de ajuns să arătăm că producția de plăci aglomerate în Europa a crescut în perioada 1956—1958, de la 719 000 t la 1 914 000 t, adică de 2,6 ori. Și la plăci fibrolemnoase s-au înregistrat creșteri mari ; astfel, de exemplu R. P. Polonă și-a sporit producția în perioada 1952—1958 de la 15 000 t la 65 000 t, iar Suedia de la 227 000 t la 533 000 t.

În țările socialiste se acordă în prezent o mare atenție creării de noi capacități de producție de plăci fibrolemnoase și aglomerate. De exemplu, în R.P.U. este în curs de punere în funcțiune o unitate de PFL de 30 000 t, iar în R.P. Polonă două unități de cîte 20 000 t. Același tablou îl prezintă și plăcile aglomerate, toate țările prietene avînd în construcție asemenea unități.

Acest ritm de dezvoltare va continua și în anii viitori, în Uniunea Sovietică fiind cel mai accentuat. Astfel, cifrele septenalului din U.R.S.S. prevăd ca în 1965 producția de PAL să atingă uriașa cifră de 3,5 milioane m^3.

Numai în cursul anului 1960 urmează să fie puse în funcțiune noi capacități însumînd 650 000 m^3 (30 de linii).

Și în țara noastră s-a acordat o atenție deosebită dezvoltării producției de plăci aglomerate și fibrolemnoase, obținîndu-se succese evidente. Această problemă este strîns legată de valorificarea completă și complexă a masei lemnoase, sarcină de bază în politica de folosire a lemnului în țara noastră.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. stabilesc că la finele perioadei 1960—1965 se va obține o producție de plăci aglomerate și fibrolemnoase de peste 300 000 t. Acest lucru, împreună cu alte măsuri ce se vor lua va permite ridicarea indicelui de utilizare a materialului lemnos ce se prelucrează de la 60% în 1959, la 70% în 1965.

În țara noastră, în momentul de față funcționează două instalații de fabricat plăci aglomerate și anume :

— o instalație de plăci triplu stratificate, amplasată la Brăila, cu o capacitate de producție de 27 000 t pe an prelucrînd lemn de foioase moi și

— o instalație de plăci ce se produc prin extrudere, amplasată la Gălăuțaș, cu o capacitate de circa 8 000 t/an, folosind ca materie primă deșeurile de fag rezultate la fabricarea placajului.

Produsele fabricii de la Brăila, deși puse la dispoziția consumatorilor de circa un an, au fost însușite de majoritatea fabricilor de mobilă din țară și astăzi nu s-ar mai putea concepe industria mobilei fără plăci aglomerate. Se poate afirma că folosirea plăcilor aglomerate a revoluționat și la noi fabricarea mobilei, din punct de vedere al simplificării tehnologiei, al ridicării productivității muncii și al îmbunătățirii calității produsului.

Plăcile aglomerate își găsesc o largă utilizare și în alte sectoare ale economiei naționale și în special în construcții de locuințe, construcții de vagoane, autobuse, nave etc.

În viitor, fabricile de plăci aglomerate și fibrolemnoase vor completa profilele complexelor pentru industrializarea lemnului (CIL) ce se vor construi în diferite raioane economice forestiere (REF). Aceste fabrici vor prelucra deșeurile produse în CIL, cît și unele sortimente inferioare, care în pre-

zent se dirijează la lemn de foc, îmbunătățind astfel atît indicii de utilizare a materialului lemnos din cadrul REF, cît și indicii de valorificare a materialului lemnos intrat în CIL.

Astfel s-au contractat instalații de PAL pentru CIL R. Vîlcea, Tg. Jiu și Gherla. Ca urmare a acestor măsuri producția totală de PAL va crește în 1962 la circa 90 000 t/an.

Această dezvoltare va continua și în următorii ani ai șesenalului.

Tehnologia în instalațiile moderne de PAL suferă îmbunătățiri continue de la an la an. Astfel, chiar la instalația de la Brăila care s-a pus în funcțiune de numai doi ani este necesară modernizarea unor utilaje și a unor părți din procesul tehnologic, spre a obține indici tehnico-economici de producție și mai ridicați. Aceste modernizări sînt posibile de operat, fără cheltuieli prea mari, și ele ne atrag atenția că în industria de plăci aglomerate trebuie să fim foarte mobili, pentru a menține instalațiile la curent cu îmbunătățirile tehnice și a fabrica deci un produs la nivelul produselor celor mai bune și cu productivitatea și prețul de cost cele mai favorabile.

Tehnologia actuală a plăcilor aglomerate acordă o atenție deosebită îmbunătățirii calității așchiilor, sortării cu grijă a acestora, realizării de plăci cu uniformitate cît mai mare în ceea ce privește grosimea plăcii, planeitatea și finețea suprafețelor. Indicii fizico-mecanici și în primul rînd absorbția de apă și rezistența la tracțiune perpendicular pe suprafața plăcilor au înregistrat în ultimii ani progrese însemnate.

În prezent se urmărește a se obține așchii tăiate, plane, cu împrăștiere cît mai mică în grosime, care sînt elementul de bază al unei plăci de calitate superioară. O condiție pentru acest lucru este folosirea unui lemn cu umiditate suficient de ridicată (circa 60% umiditate absolută). Un lemn cu umiditate redusă nu poate fi debitat în așchii fine, în locul așchiilor plane cu suprafața fină și grosime uniformă, rezultînd așchii zdrobite și rupte. În plus, cuțitele așchietoarelor se tocesc prea repede, iar consumul de energie pentru așchiere este ridicat.

Ca urmare este necesar să se alimenteze fabricile de PAL cu lemn umed, care trebuie păstrat în depozite, stropite și acoperite pentru a-și menține umiditatea necesară.

După măcinarea lor în mori, așchiile umede sînt conduse la un siloz. Mărunțirea așchiilor în mori are o importanță deosebită pentru calitatea plăcii. Această mărunțire trebuie reglată prin alegerea celei mai potrivite site, cît și a unei capacități suficiente de trecere prin moară.

Uscarea așchiilor se face fie în uscătorii încălzite cu abur sau apă supraîncălzită, fie cu gaze arse, produse într-un focar cuplat cu uscătoria. Acestea din urmă prezintă siguranță contra incendiului, mediul de uscare fiind lipsit de oxigen și conținînd numai azot, bioxid de carbon și vapori de apă.

Pentru o corectă uscare a așchiilor se cere ca umiditatea lor inițială să fie cît mai uniformă. În caz contrar, nu se poate obține o uscare uniformă, ceea ce are ca urmare dificultăți la presare și obținerea de plăci cu tensiuni interne.

Așchiile după uscare se sortează cu ajutorul unui ciur vibrator pentru a se separa praful. Praful este un element consumator de clei fără să dea în schimb un efect pozitiv. Ca urmare, atît așchiile de față, cît și cele de miez se separă de praf. După separarea prafului se face o sortare pe dimensiuni cel puțin a așchiilor de față. Astfel, cu ajutorul unui dispozitiv pneumatic se sortează așchii cu grosime mai mare de 0,4 mm, care se dirijează spre silozul de așchii de miez. Pentru plăcile de calitate, același lucru se face și cu așchiile de miez, din care cele grosiere se întorc în silozul de așchii umede, dinaintea morii.

Această grijă deosebită pentru prepararea și sortarea așchiilor este hotărîtoare pentru calitatea plăcilor și pentru consumul de adezivi.

Așchiile uscate sînt dirijate spre mașina de încleiat, în care se face o dozare precisă a adezivului și a adaosurilor pentru hidrofugarea plăcii. În acest scop, alimentarea cu așchii a mașinii de încleiat este legată mecanic sau electric, de pompele de adeziv. Astfel, la o mărire a cantității de așchii, automat se mărește și cantitatea de adeziv. Cantitatea de așchii se măsoară de obicei gravimetric, existînd însă și sisteme de măsură volumetrică.

În instalațiile cele mai moderne, procesul de dozare a adezivului se face cu reglaj automat și legătură inversă, funcționînd principial astfel: banda cîntar scoate din siloz o cantitate de așchii, pe care o măsoară în kg/ml. Un tachimetru măsoară viteza benzii în m/s și înmulțește electric cele două mărimi, rezultînd de aici debitul gravimetric de așchii. Această mărime acționează asupra motorului pompei de adeziv în sensul menținerii constante a raportului clei/așchii. În conducta de clei este montat un contor care înregistrează cantitatea efectivă de clei ce se debitează. Această înregistrare tradusă în mărime electrică este condusă la reglajul pompei de clei și mărește sau micșorează turația în funcție de diferența dintre debitul de clei necesar și cel efectiv (aceasta constituie legătura inversă caracteristică oricărei reglări automate). Schema se poate completa și cu un aparat de măsurat continuu umiditatea așchiilor de pe bandă, care corectează cantitatea de așchii măsurată pe bandă, reducînd-o la o umiditate constantă, față de care se dozează cleiul. Cu asemenea aparatură se obțin precizii de dozare de ordinul 0,2—0,5%, foarte importante pentru calitatea și prețul de cost al plăcii.

Cu instalații asemănătoare celei descrise mai sus (sistem Schenk) vor fi dotate fabricile noastre de la Rm. Vîlcea, Tg. Jiu și Gherla.

Așchiile încleiate intră în dispozitivul de presărare. Dispozitivele de presărare moderne asigură o presărare uniformă a așchiilor, fie că este vorba

de plăci omogene sau de cele triplu stratificate. Important este că partea fină a aşchiilor să fie separată spre feţele plăcilor, realizîndu-se în acest fel o suprafaţă lisă şi plană, cerută în special la

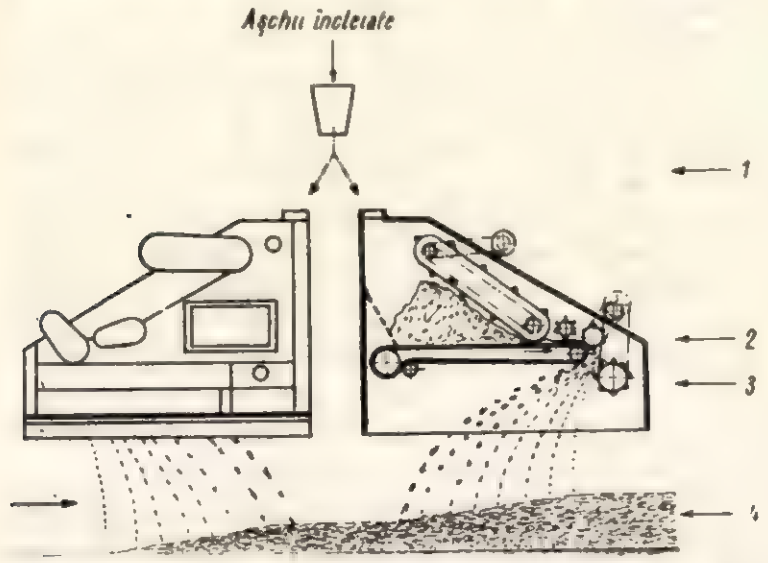


Fig. 1. Schema maşinii de presărat cu segregarea prin aruncare :

1 — distribuirea uniformă a aşchiilor cu ajutorul unei plăci oscilante ; *2* — debit reglabil de aşchii la valţul de aruncare ; *3* — valţul de aruncare ce produce segregarea aşchiilor ; *4* — aşchiile fine rămîn la suprafaţă, cele grosiere trec spre interior.

finisarea plăcilor fără furniruire prealabilă şi la acoperiri cu pelicule de înnobilare.

Această segregare a aşchiilor fine se face folosind portanţa mai mare a aşchiilor fine într-un curent de aer sau rezistenţa mai mare la mişcare a aşchiilor fine.

În primul caz, aşchiile de presărat sînt dozate într-un curent de aer care duce mai departe aşchiile fine, aşchiile mai grele căzînd mai aproape (sistemul Bähre). În al doilea caz aşchiilor dozate li se imprimă de un valţ în rotaţie aceeaşi viteză de azvîrlire. Din cauza rezistenţei aerului, aşchiile fine îşi pierd mai repede viteza decît cele grele, rezultatul ce se obţine fiind segregarea lor (sistemul Behr-Himmelhaber). Dozarea aşchiilor pentru presărare se face fie gravimetric (sistemul Dr. Schnitzler) fie volumetric (sistemul Himmelheber).

Reglajul poate fi simplu sau cu legătură inversă. În acest din urmă caz se cîntăresc automat fie plăcile presărate, fie o parte din covorul presărat — şi anume partea ce delimitează două plăci. Rezultatul cîntăririi acţionează asupra reglajului de dozare.

În instalaţiile noi, plăcile presărate se formatizează sub formă de covor, atît longitudinal, cît şi transversal, obţinîndu-se după presare o placă cu margini uniforme, ce necesită un minim de formatizare şi deci un minim de pierderi de aşchii.

Instalaţiile moderne permit, de asemenea, scoaterea din circuit a plăcilor presărate greşit printr-o simplă apăsare de buton.

Pentru a permite o continuitate în presărare, între presa rece şi dispozitivele de presărare se intercalează un acumulator de plăci (3—4 etaje),

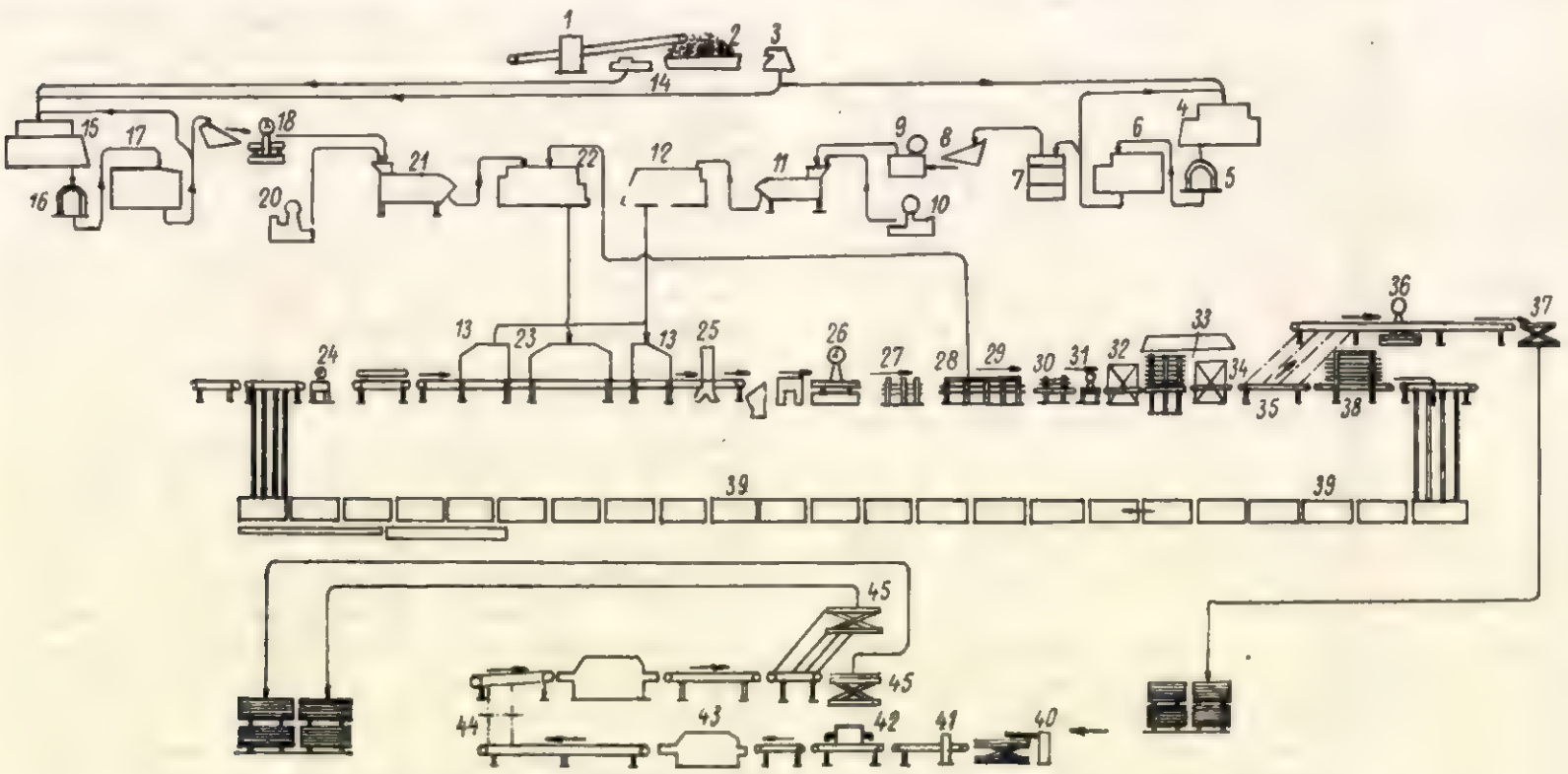


Fig. 2. Schema tehnologică a unei linii de plăci aglomerate triplu stratificate :

Linia pentru aşchii de faţă : 1 — detector ; 2 — cuva mecanică *3* — aşchiator Bezner ; *4* — siloz umed ; *5* — moară ; *6* — uscător ; *7* — sortator pentru aşchii ; *8* — sită ; *9* — cîntar de aşchii ; *10* — dozator clei ; *11* — malaxor ; *12* — siloz aşchii încleiate ; *13* — capete de presărare.

Linia pentru aşchii de miez : 14 — aşchiator Krenzler ; *15* — siloz umed ; *16* — moară ; *17* — uscător ; *18* — sită ; *19* — cîntar pentru aşchii ; *20* — dozator clei ; *21* — malaxor ; *22* — siloz aşchii încleiate ; *23* — capete de presărare.

Linia de presărare şi presare : 24 — pulverizator ; *25* — ferăstrău de secţionare ; *26* — cîntar de control ; *27* — presa rece ; *28* — ferăstrău tivire brută ; *29* — recuperator de aşchii ; *30* — magazin mecaniç de plăci aglomerate; *31* — pulverizator; *32* — alimentator ; *33* — presa caldă ; *34* — coş de descărcare ; *35* — separator ; *36* — cîntar ; *37* — ascensor ; *38* — magazin de plăci metalice ; *39* — linia de întoarcere.

Linia de finisare : 40 — ascensor ; *41* — alimentator ; *42* — ferăstrău pentru formatizare ; *43* — maşină de şlefuit ; *44* — răsturnător ; *45* — ascensor pentru sortare.

care înmagazinează plăcile în perioada cît dispozitivul de încărcare a presei nu este disponibil să primească plăci.

În fig. 2 se prezintă schema tehnologică pentru o instalație de plăci aglomerate triplu stratificată de tipul celor ce vor fi montate la Tg. Jiu și Gherla.

Pe baza prezentării succinte a progreselor tehnice realizate în utilajele și tehnologia PAL urmează să dezvoltăm și industria noastră.

★

Industria plăcilor fibrolemnoase va lua naștere în țara noastră odată cu punerea în funcțiune a fabricii din cadrul C.I.L. Blaj, care va intra în funcțiune spre sfîrșitul anului 1961 și va fi urmată de o nouă instalație ce se va construi în cadrul C.I.L. Suceava care va intra în funcțiune în anul 1962, producînd pe lîngă plăci dure și plăci izolatoare.

Materia primă ce se va folosi pentru fabricarea de PAL va fi formată în special din deșeurile de fag și lemn de fag și rășinoase de mici dimensiuni, folosite în prezent exclusiv ca lemn de foc.

Plăcile ce se obțin din această materie primă, conform probelor industriale efectuate, posedă calitățile plăcilor prevăzute în normele internaționale avînd următoarele caracteristici :

Incleierea : 0,5% parafină, 1% albumină din sînge și 1% sulfat de aluminiu.
Greutatea specifică : s kg/1 m^3
Rezistența la încovoiere : 450 kg/cm^2
Absorbția de apă la 24 ore : 15—20%
Umflarea în grosime la 24 ore : 15—17%.

Instalația se prezintă conform schemei din fig. 3. Procesul tehnologic este cel clasic, și anume : procedeul umed. Lemnul se transformă în tocătură cu ajutorul a două mașini de tocat, care permit și tocarea deșeurilor.

Tocătura este condusă în defibratoare care produc în mod continuu pasta de fibre. Defibratoarele folosite la Blaj și Suceava sînt dintre cele mai moderne. O unitate are o producție de 35—40 t pastă (absolut uscată) în 24 ore.

Puterea de antrenare a unui defibrator este de 500 CP. Caracteristica constructivă a acestui utilaj este preîncălzitorul vertical confecționat din oțel anticorosiv în care se face tratamentul termochimic al aschiilor ce urmează a fi desfăcute în fibre.

Această construcție permite folosirea unei game largi de specii lemnoase pentru fabricarea plăcilor, inclusiv și a fagului.

Alimentarea preîncălzitorului se face cu ajutorul unui melc care formează și dopul de material capabil să reziste la presiunea interioară de 10—12 at. Nivelul de material în preîncălzitor este menținut cu ajutorul unui regulator care funcționează astfel : o capsulă cu izotopi radioactivi emite raze γ, care sînt prinse de doi detectori care acționează cu ajutorul unui potențiometru, motorul de deplasare a periilor pe colectorul motorului de acționare a melcului de alimentare. Sistemul este deplasabil în sus și în jos, obținîndu-se prin aceasta reglajul nivelului.

O altă caracteristică a defibratorului este construcția discurilor de măcinat care sînt construite din segmenți demontabili și înlocuibili după uzură. Acești segmenți sînt cu autoascuțire, astfel că odată montați se folosesc pînă la uzura totală.

În acest fel dispare necesitatea frezărilor și ascuțirilor, așa cum se face la defibratoarele de tipuri mai vechi.

Materialul defibrat trece la rafinatoare, după ce în prealabil i s-a reglat automat consistența în fibre.

Rafinatoarele sînt și ele de cel mai modern tip, executate din materiale anticorosive cu menținerea automată a jocului dintre discuri, cu ajutorul unui regulator hidraulic. Ca și la defibrator se asigură ungerea automată prin circulație întregii mașini.

Materialul astfel pregătit este depozitat în rezervoare de omogenizare și de amestec. De aici, cu ajutorul unor pompe, materialul este trecut printr-un regulator automat care menține constantă consistența și debitul.

Pasta astfel preparată și condiționată este trasă pe mașina de deshidratare cu o viteză de 7—21 m/min, obținîndu-se placa umedă. Și aceste mașini sînt de cel mai modern tip complet mecanizate și automatizate.

Capacitatea mașinii de deshidratat la instalația Blaj pentru plăci dure este de 125 t/24 ore.

Plăcile deshidratate la o consistență de 35% sînt conduse fie în presă — la liniile de plăci dure — fie la uscătoria cu role — la liniile de plăci izolatoare.

În cazul fabricilor de PFL dure de la Blaj și Suceava, presa, care este utilajul de bază, are 25 de etaje, cu dimensiunile platanelor de 1 810 x 5 700 mm. La o presiune specifică de 50 kg/cm^2, presa dezvoltă o forță totală de 5 000 t. Această presă este dotată cu un dispozitiv de comandă automată după program.

Instalațiile de plăci dure și izolatoare sînt completate cu instalații de formatizarea plăcilor, iar cele dure în plus cu instalații de tratament și condiționare, cum și de uleiere și călire — pentru plăcile extradure.

Liniile tehnologice descrise permit aplicarea pe suprafața plăcilor a unui strat de pastă superioară — celuloză sau pastă de lemn, urmată, eventual, și de o presare profilată a plăcii.

Pe lîngă fabricile de plăci standard se vor înființa secții de acoperire a suprafeței lor cu lacuri sau cu pelicule de hîrtie impregnată cu rășini sintetice, ceea ce va duce la înnobilarea acestui produs.

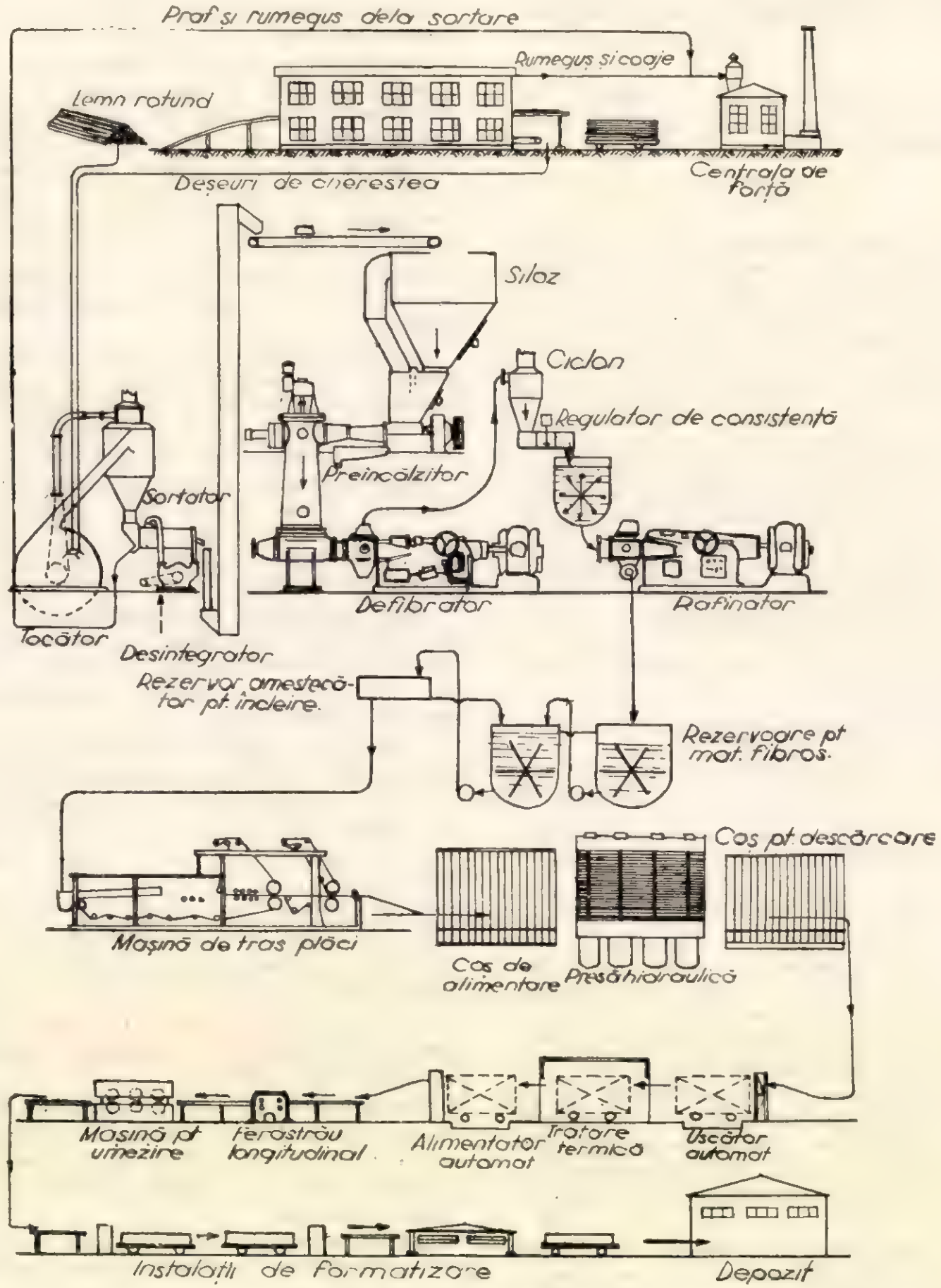


Fig. 8. Schema fabricării plăcilor dure

Odată cu începerea producției de plăci fibrolemnoase se poate afirma că se face un nou salt calitativ în dezvoltarea industriei lemnului, în valorificarea superioară și complexă a materialului lemnos, una din marile bogății ale patriei noastre.

★

Aceste importante progrese nu sînt posibile fără un progres general al economiei noastre naționale și în special în sectoarele industriei chimice, care are sarcina să asigure industriei lemnului adezivii, materialele de impregnare, lacurile și alte chimicale necesare fabricării noilor produse.

Industria construcțiilor de mașini va trebui să asimileze producția unor utilaje, din cele mai moderne, a pieselor de schimb și uzură și a sculelor tăietoare pentru industria plăcilor aglomerate din lemn și a plăcilor fibrolemnoase.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., ridică în fața lucrătorilor din cadrul economiei forestiere sarcini de o importanță deosebită, în special pe linia dezvoltării producției de plăci, sarcini care, fără îndoială, vor fi duse la bun sfîrșit, chezășia pentru aceasta fiind puternica noastră economie socialistă, minunatele noastre cadre de muncitori, tehnicieni și ingineri și în special politica înțeleaptă a partidului nostru, forța conducătoare în Republica Populară Romînă.

O nouă fabrică de mobilă în București

Ing. A. Paraschiv

În anii puterii populare industria mobilei din țara noastră s-a dezvoltat puternic, contribuind la ridicarea nivelului de trai al maselor de oameni ai muncii. Numai în perioada 1955—1960, producția de mobilă a crescut de 2,5 ori, iar pînă în 1965 Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd o creștere de circa 3,1 ori a producției de mobilă, comparativ cu anul 1959. Creșterea cantitativă a producției a fost însoțită de o considerabilă ridicare a nivelului tehnic al producției în această ramură care la naționalizare avea un caracter aproape exclusiv meșteșugăresc.

Cele două fabrici noi de mobilă „23 August" din Tg. Mureș și „Libertatea" din Cluj, realizate în primul cincinal au marcat în mod hotărîtor trecerea de la producția meșteșugărească la producția industrială în serii mari.

Mergînd mai departe pe linia construirii de fabrici de mobilă, la nivelul tehnicii mondiale, la 1 aprilie 1960 a intrat în funcțiune o nouă fabrică de mobilă la București, care se situează printre fabricile moderne din Europa. Proiectată de Institutul de Cercetări și Proiectări pentru Industria Lemnului (IPROCIL), această fabrică, prima din cadrul vastului program de dezvoltare a industriei de mobilă din țara noastră în perioada 1960—1965 este amplasată în București — cartierul Militari — în zona destinată prin planul de sistematizare a orașului pentru dezvoltarea de noi industrii (fig. 1).

Capacitatea de producție anuală este preliminată prin proiectare la 8 000 garnituri de mobilă de tip convențional „Miorița" din plăci din așchii de lemn aglomerate, cu un regim de lucru de 4 800 ore efective pe an (două schimburi a 8 ore pe zi).

Fig. 1. Vedere generală a fabricii

La această fabrică de mobilă au fost realizate directivele trasate de partid și guvern, ca unitățile noi să fie înzestrate cu utilaje de mare productivitate și cu instalații moderne care să asigure condiții optime de lucru.

Prezentul articol are drept scop de a scoate în evidenţă şi a face cunoscute caracteristicile tehnice şi economice mai importante ale acestei fabrici.

Fluxul general de producţie

Materiile prime, (cheresteaua, plăcile aglomerate din aşchii de lemn, placajul şi furnirul), cît şi parte din materiile auxiliare sînt aduse în fabrică cu vagoane de cale ferată normală, descărcîndu-se la rampele respective (fig. 2, poz. *1, 2*).

De la rampă (fig. 2, poz. *1*) cheresteaua se transportă cu vagonetele decovil în depozit, unde se stivuieşte pe lagăre construite din podvale şi grinzi prefabricate din beton. Celelalte materii prime se descarcă pe rampa acoperită (poz. *2*), de unde cu ajutorul căruţioarelor tractate de electrocare sînt duse la locul de stivuire în magazia alăturată rampei, cu excepţia furnirului care se transportă la subsolul magaziei, prin intermediul unui ascensor. O parte din cantitatea de placaj şi furnir provenită din Bucureşti este transportată cu mijloace auto pînă la rampa din faţa ascensorului (poz. *3*), unde este descărcată şi transportată la locul de stivuire indicat mai sus.

Pentru uscare, cheresteaua din depozit se stivuieşte pe vagonete de uscătorii care sînt aduse apoi la grupul camerelor de uscare (fig. 2, poz. *5*). Prin intermediul unui pod transbordor mecanizat, vagonetele sînt introduse în camerele de uscare, situate de o parte şi de alta a acestuia (fig. 3).

Camerele de uscare sînt prevăzute cu instalaţii termice şi de ventilaţie de tip modern, care oferă indici de productivitate superiori, funcţionînd cu regimuri de uscare intensive la temperaturi ridicate (100°C), aerul circulînd prin stivele de material, cu viteze pînă la 6 m/s. Camerele de uscare sînt grupate două cîte două, ceea ce permite o exploatare uşoară *.

După uscare, cheresteaua se climatizează şi este transportată în hala de fabricaţie (poz. *6*) pe o linie de manipulaţie construită în pantă pentru uşurarea transportului. Plăcile aglomerate, placajul şi furnirul sînt transportate de la magazie la secţia de croit cu electrocarele.

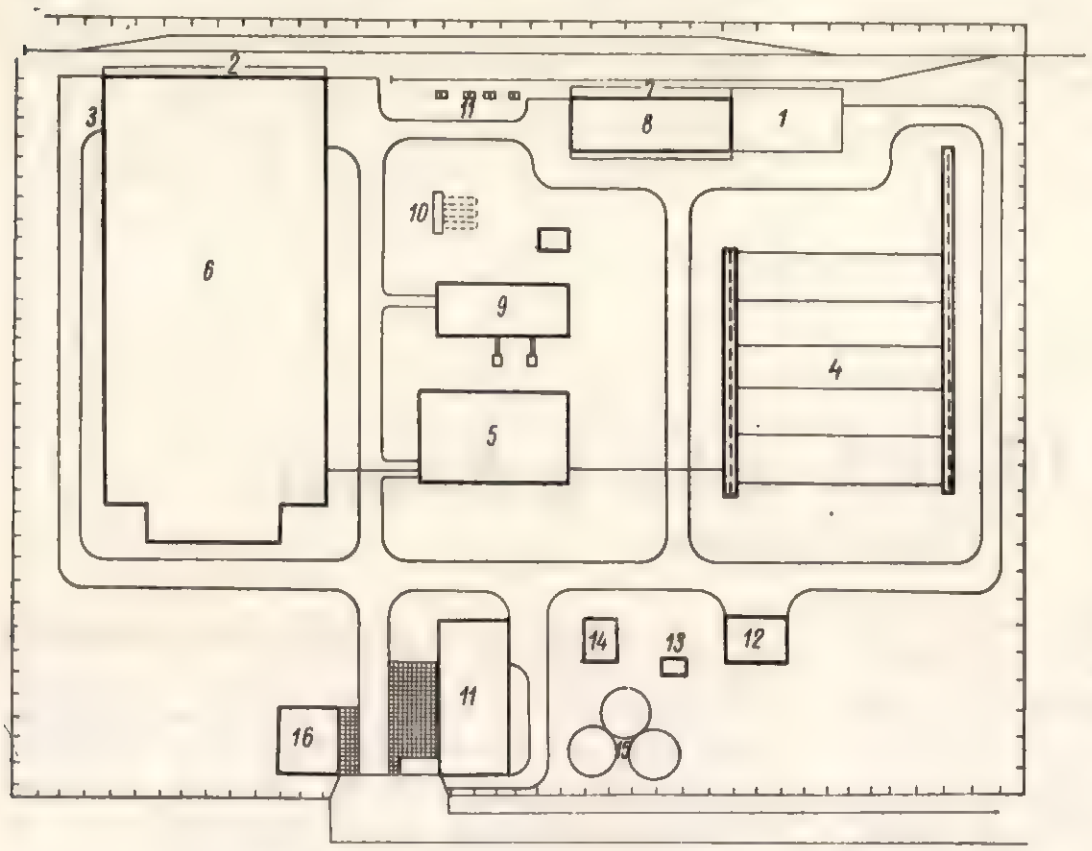


Fig. 2. Schema planului general: *1* — rampă de descărcare a cherestelei; *2* — rampă acoperită; *3* — rampă de descărcare auto; *4* — depozit de cherestea; *5* — grup de uscătorii; *6* — hala de fabricaţie; *7* — rampa la magazia tehnică; *8* — magazia de materiale tehnice; *9* — centrală termică; *10* — depozit de combustibil; *11* — atelier mecanic; *12* — depozit de lubrifianţi; *13* — puţ de apă; *14* — pompierie; *15* — rezervoare de apă; *16* — pavilion administrativ.

Materialele auxiliare şi tehnice aduse în vagoane de cale ferată normală sînt descărcate pe rampa magaziei (fig. 2, poz. 7).

Fig. 3. Pod transbordor mecanizat la uscătorii

* A se vedea articolul din revista „Industria Lemnului", nr. 12/1958.

Procesul tehnologic

Procesul tehnologic al fabricării mobilei (fig. 4) de la croirea materiei prime și pînă la realizarea produsului finit, inclusiv depozitarea, se desfășoară într-o singură hală în următoarele secții de fabricație :

— secția de croit cherestea, plăci aglomerate și placaj ;
— secția pentru prelucrarea furnirelor ;
— secția de prelucrare la mașini *I* ;
— secția de pregătire după mașini *I* ;
— secția de prelucrare la mașini *II* ;
— secția de pregătire după mașini *II* ;
— secția de băițuire ;
— secția de finisaj *I* ;
— secția de finisaj *II* și de asamblare ;
— magazia pentru depozitarea produselor finite.

Separat s-a prevăzut o secție pentru executarea lucrărilor de tapițerie.

Elementele de tehnică modernă aplicate pentru prima dată în țară la fabricile de mobilă, care au permis realizarea la această unitate a unui proces tehnologic rațional, sînt următoarele :

— Încărcarea directă a cherestelei din depozit pe vagonetele de uscătorii și descărcarea acesteia, după uscare, în hala de fabricație, la nivelul de lucru necesar prelucrării, conduce la reducerea operațiilor de transbordare a cherestelei, cum și a eforturilor fizice. Același lucru se realizează și prin executarea însemnării cherestelei direct pe vagonetul de uscătorie.

— La secția de croit s-a prevăzut un montșarj cu ajutorul căruia vagonetele de uscătorii încărcate cu cherestea se coboară la nivelul de lucru. Pe măsură ce înălțimea stivei se micșorează, prin consumarea cherestelei, platforma montșarjului se ridică mecanic la înălțimea dorită.

— Plăcile aglomerate prin dimensiunile mari pe care le au (3 660 x 1 830 mm sau 1 830 x 1 830 mm) prezintă — în mod obișnuit — greutăți la croire.

Pentru ușurarea executării croirii plăcilor, în secția de croit plăci aglomerate și placaj, s-a introdus o mașină specială de croit. La această mașină tăierea se face cu ajutorul unui disc de circular cu diametrul de 210 mm, a cărui înclinare pînă la 45° poate fi reglată și care poate tăia în direcție longitudinală și transversală. La tăierea longitudinală pînza este fixă, iar placa așezată înclinat este condusă cu mîna pe o șină cu role către pînză, spre deosebire de tăierea transversală pentru realizarea căreia placa este fixă, iar circularul se deplasează pe o bară de ghidaj. Acest utilaj permite croirea rațională a plăcii și ușurarea muncii.

— Riglele și frizele, după tăierea lor la lungime, sînt prelucrate în prezent, în mod succesiv, la mașina de îndreptat, la aceea de frezat și la mașina de rindeluit pe patru fețe. Desigur că aceste operații consumă forță de muncă.

La această fabrică, pentru creșterea productivității, s-a înlocuit o asemenea linie de trei mașini cu o singură mașină care permite executarea celor trei operații printr-o singură trecere a piesei prin mașină. De asemenea, s-a prevăzut o linie semiautomatizată care are mașinile legate între ele prin transportoare, astfel că piesa intrată în prima mașină iese prelucrată din ultima mașină. Această linie semiautomatizată s-a introdus pentru a se putea analiza comparativ cele două sisteme, atît calitativ cît și economic, în scopul generalizării soluției optime în fabricile din țară.

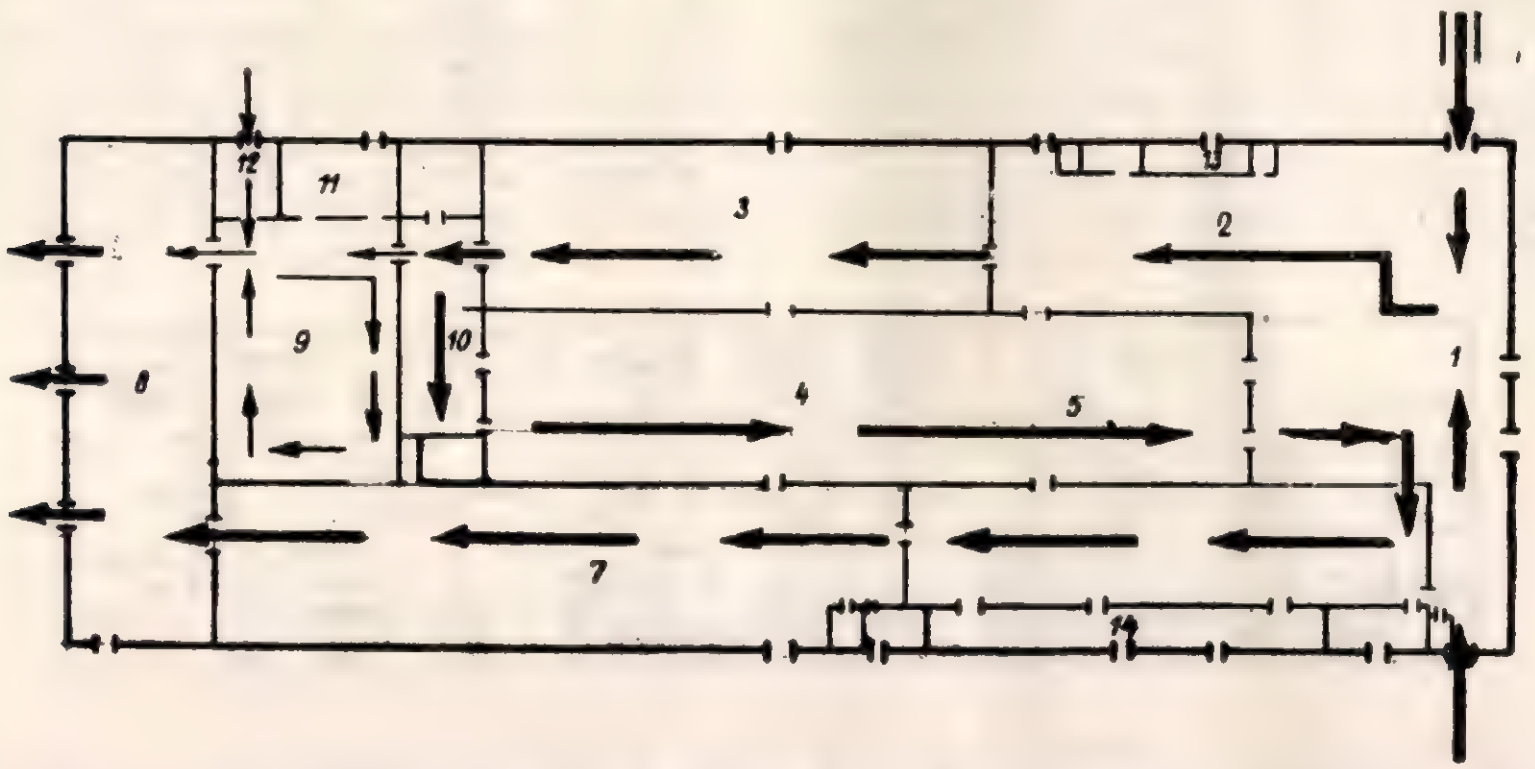


Fig. 4. Hala de fabricație, cu secțiile :
1 — croit cherestea, plăci aglomerate, placaj ; *2* — mașina *I* ; *3* — pregătire *I* ; *4* — mașini *II* ; *5* — pregătire *II* ; *6* — finisaj *I* ; *7* — finisaj *II* și asamblare ; *8* — magazie ; *9* — tapițerie ; *10* — pregătire furnire (etaj), odihnă (parter) ; *11* — croit stofă ; *12* — dărăcit ; *13* — ascuțitorie ; *14* — cabine de pulverizare.

— În secția de pregătire *I* (fig. 5) pentru încleierea bordurilor masive pe cantul plăcilor s-a prevăzut o presă pneumatică cu încălzire, cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. Avantajul utilizării acestui utilaj constă în faptul că durata de încleiere se reduce la 1—3 minute, datorită încălzirii uniforme în adîncime produsă de curenții de înaltă frecvență față de circa 30 minute cît este necesar la încleierea manuală. De asemenea, pentru încleierea furnirului pe canturi s-au prevăzut prese cu rezistențe electrice. Productivitatea acestor prese este cu circa 200% mai mare decît a sistemelor de lucru utilizate în prezent.

— În secția mașini *II* (fig. 6) s-au introdus, de asemenea, mașini moderne (fig. 7). Confecționarea cepurilor rotunde, netede sau zimțuite și teșite la capete, cu lungimi și diametre diferite, se face la o mașină automată construită special în acest scop. Găurirea canturilor sau fețelor pentru introducerea cepurilor rotunde, cît și încleierea acestora se face cu ajutorul unor mașini automate acționate cu aer comprimat.

— Profilarea subansamblelor cu borduri masive pe parcursul prelucrării, cît și înainte de asamblare, se execută cu o mașină specială prevăzută cu un dispozitiv pentru fixarea cuțitelor, care se poate deplasa în plan orizontal cu 360°, putînd profila cele patru fețe. Prin faptul că se pot executa ușor profile complicate pe toate laturile, fără schimbarea poziției piesei, productivitatea acestei mașini este mărită cu 25%, față de a mașinilor de frezat utilizate în prezent.

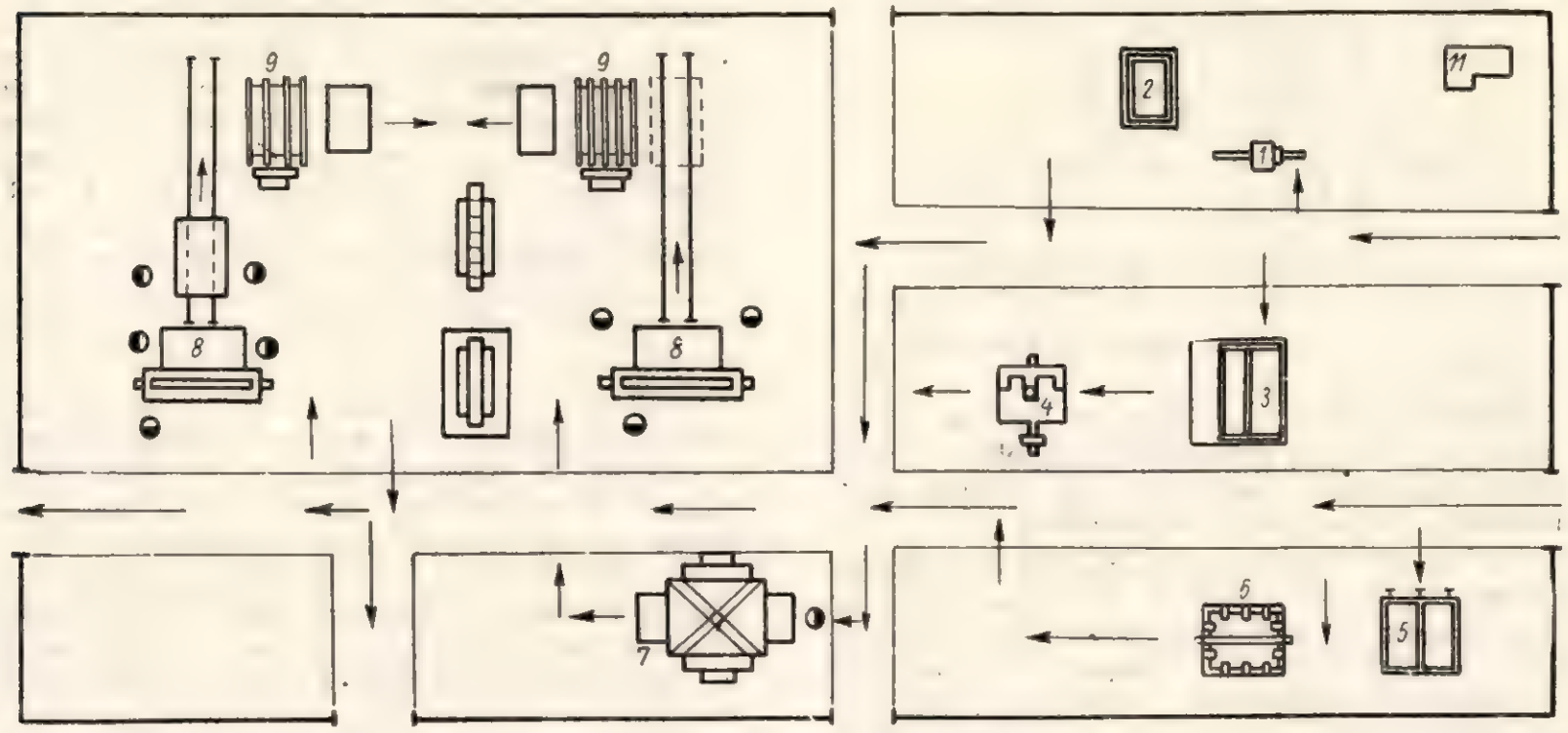


Fig. 5. Secția de pregătire *I*:

1 — mașina de întins clei pe borduri; *2* — presa electrică pentru borduri; *3* — presă cu curent de înaltă frecvență; *4* — mașină de frezat borduri; *5* — presă dublă cu vacuum; *6* — presă pneumatică pentru rame; *7* — mașină cu valțuri pentru șlefuit; *8* — mașină de întins clei; *9* — presă hidraulică cu șase etaje; *10* — cabină de răcit plăci aluminiu; *11* — loc de muncă manuală.

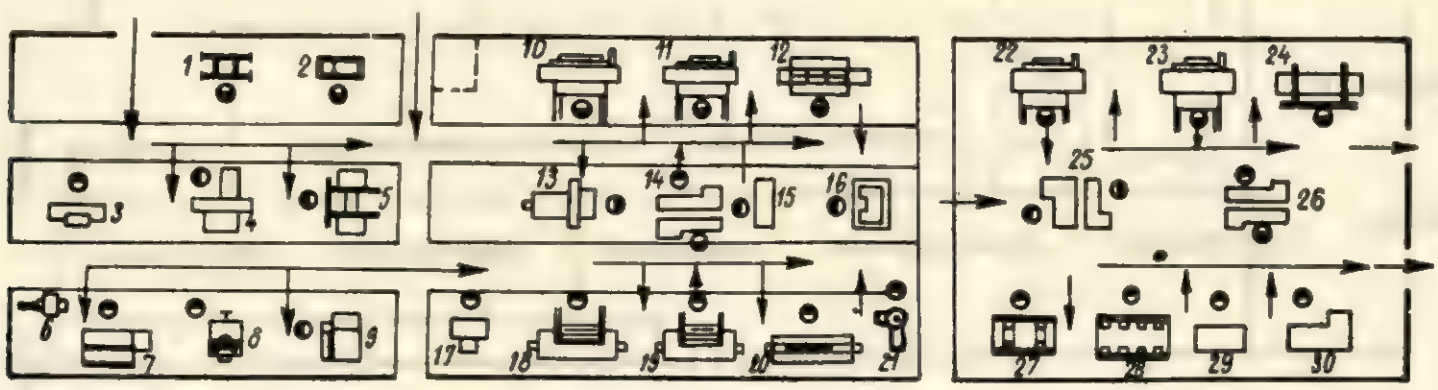


Fig. 6. Secția mașini și pregătire *II*:

1 — mașina de frezat; *2* — mașina de frezat de sus; *3* — mașină de îndreptat; *4* — ferăstrău circular; *5*; *24* — circular dublu; *6* — întins clei de borduri; *7* — presă cu curenți de înaltă frecvență; *8* — mașină de frezat; *9* — mașină de făcut găuri, pneumatic; *10*; *11*; *22*; *23* — mașină de șlefuit cu presiune mecanică; *12*; *20* — mașină de șlefuit canturi și profile; *13* — mașină de șlefuit cu disc; *14* — loc de muncă manual; *15*; *16* — loc de pasuit uși; *17* — mașină de găurit; *18*; *19* — mașină de șlefuit cu bandă dublă; *21* — mașină de șlefuit cu cilindru vertical; *25*; *26* — loc de muncă pregătire *II*; *27*; *28* — încleiat lesene; *29* — încleiat socluri; *30* — loc de muncă.

— Încleierea ramelor se efectuează cu prese pneumatice, înlocuind astfel operația care se execută manual prin batere cu ciocanul.

— Piesele furniruite se șlefuiesc la mașini moderne de șlefuit de mare productivitate, fiind fixate pneumatic în timpul șlefuirii. Piesa umezită se șlefuiește prin intermediul unei tălpi care exercită o presiune uniformă pe toată lungimea benzii abrazive în continuă mișcare. Operația se efectuează prin mișcarea de 2—3 ori înainte și înapoi a mesei pe care este fixată piesa. Productivitatea acestor mașini de șlefuit este de circa cinci ori mai mare

Fig. 7. Interior din secția mașini *II*.

decît a mașinilor utilizate în prezent. De asemenea, șlefuirea canturilor și a profilelor, care astăzi se practică manual, se face la mașini speciale.

— Pînă în prezent, pentru aplicarea lacului se utilizează în sectorul produselor finite din țara noastră metoda prin pulverizare, iar lustruirea se execută prin operații manuale, metode de lucru cu productivitate scăzută. Mașinile, instalațiile și metodele de lucru introduse la secția de finisaj (fig. 8) sînt în totalitate dintre cele mai noi și moderne.

Metoda pulverizării lacului este înlocuită la această fabrică cu aceea a turnării cu ajutorul unei mașini speciale. Cu această mașină piesele se acoperă cu pelicule de lac de grosimi uniforme, prin crearea unui film de lac continuu, sub care trece piesa așezată pe un transportor cu acționare mecanică. Această mașină care are o productivitate ridicată prezintă avantajul că realizează importante reduceri ale consumului de lac și schimbă radical condițiile de lucru, întrucît nu se mai formează ceața de particule de lac și vapori, nelipsită la aplicarea prin pulverizare.

— Numărul straturilor aplicate prin turnarea lacului nu diferă de numărul straturilor depuse prin pulverizare. Pentru piesele de dimensiuni mici, care nu trec prin mașina de turnat lac, și pentru lăcuirea canturilor panourilor, se folosesc cabine speciale de pulverizare a lacului, prevăzute cu hidrofiltre de tip modern. După aplicarea fiecărei pelicule de lac, piesele sînt introduse în cabine sau camere dotate cu instalații speciale pentru uscarea cu aer cald, pus în mișcare prin turbulență cu ajutorul unor ventilatoare. Aceste instalații conduc la reducerea timpului de uscare a peliculei, respectiv la reducerea stocurilor, deci la o utilizare rațională a spațiului.

— În tehnica nouă a finisării mobilei, sistemul actual de lustruire prin egalizare a suprafețelor lăcuite cu lac de nitroceluloză este înlocuit cu procedeul de mare productivitate al șlefuirii și lustruirii cu pastă. Prin acest procedeu introdus la noua fabrică, se realizează prelucrarea peliculei prin șlefuire, spre deosebire de actualul sistem la care nivelarea suprafeței se produce prin egalizare.

Pentru această metodă s-au prevăzut două mașini speciale :

— mașina cu disc rotativ pentru lustruirea cu pastă ;

— mașina automată cu bandă pentru lustruirea cu pastă.

Cu prima mașină se face grunduirea cu pastă, cît și lustruirea finală a pieselor. Piesa fixată pe masa mașinii este mișcată automat în limitele unei curse cu lungime stabilită. Discul rotativ de lustruire se deplasează transversal pe piesă. Noul procedeu de lustruire cu pastă oferă posibilitatea

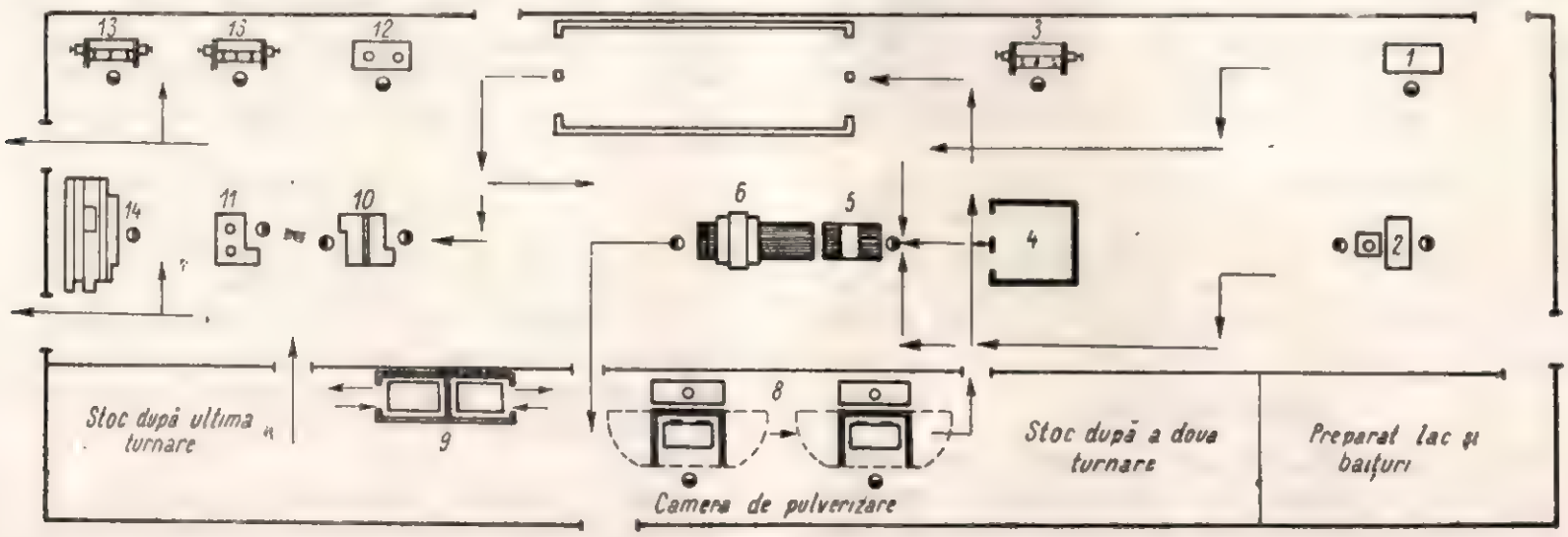


Fig. 8. Secția finisaj *I* :

1 — umplerea porilor ; *2* — umplerea porilor cu aparatul ; *3* — mașina cu bandă pentru șlefuire uscată ; *4* — celulă dublă pentru uscarea lacului ; *5* — desprăfuitor ; *6* — mașina de turnat lac ; *7* — tunel pentru uscarea lacului ; *8* — cabine de pulverizat ; *9* — celula simplă de uscare a lacului ; *10* ; *12* — loc de muncă pentru șlefuit ; *13* — bandă de șlefuit cu white-spirit ; *14* — mașina automată cu bandă pentru șlefuit cu white-spirit.

folosirii acestei maşini, care are o productivitate cu circa 200—220% mai mare decît maşina care lucrează cu egalizator lichid.

Celelalte operaţii ale procesului de lustruire — şlefuirea umedă a lacului, prelustruirea cu pastă (prima lustruire) şi lustruirea cu pastă (a doua lustruire) — se efectuează la maşina automată cu bandă. Această maşină se caracterizează prin faptul că atît presiunea exercitată asupra benzii de mochet, pe toată lungimea ei, cît şi mişcarea mesei, pe care se fixează piesa sînt executate mecanic (automat). Omul are rolul de a alimenta şi regla maşina şi de a supraveghea buna funcţionare a acesteia. Efortul fizic la operaţia de lustruire este total înlocuit. Productivitatea acestei maşini este de 75—80 m^2/8 ore suprafaţă lustruită o singură dată cu pastă, ceea ce arată că productivitatea este mai mare cu circa 250% decît a maşinilor de lustruit folosite în prezent pentru egalizarea suprafeţelor cu egalizator lichid.

— Baiţul şi lacul necesar secţiei de finisaj se prepară într-un compartiment separat al acestei secţii în vase prevăzute cu dispozitive mecanice pentru amestecare. Lacul se transportă la maşina de turnat şi la celulele de pulverizare prin pompare în conductele ce alimentează cei doi consumatori.

Noile procedee prevăzute în secţia de finisare a mobilei (turnarea lacului şi lustruirea cu pastă) vor constitui o experienţă preţioasă pentru crearea premiselor utilizării lor în toate fabricile noastre de mobilă cu producţie de mare serie.

— Pentru asamblarea corpurilor de toaletă şi a lăzilor de divan, după lustruirea subansamblelor s-au prevăzut prese pneumatice.

— În secţia de tapiţerie, procesul tehnologic este astfel conceput încît lucrul să se execute în bandă, prin deplasarea echipelor de muncitori specializaţi pe operaţii, de la o masă de lucru la alta, sau prin executarea tuturor operaţiilor de către aceeaşi echipă. Pentru creşterea productivităţii muncii s-au prevăzut ciocane pneumatice de fixare a arcurilor şi a stofei.

— Mesele de lucru (tejghelele) cunoscute în atelierele meşteşugăreşti sînt înlocuite în secţiile de fabricaţie cu mese speciale prevăzute cu dispozitive de ridicat pentru fixarea şi manevrarea pieselor.

— Transporturile interioare în hală se fac cu diverse cărucioare, electrocare şi cărucioare cu platforma ridicabilă. Pentru transporturile pe verticală a furnirului la secţia de prelucrat, s-au prevăzut electropalane şi un ascensor pentru accesul la magazie.

Instalaţii anexe

Pentru buna funcţionare a maşinilor, asigurarea condiţiilor de muncă ale personalului şi prevenirea eventualelor incendii, hala de fabricaţie este dotată cu o serie de instalaţii interioare. Astfel s-au prevăzut instalaţii pentru exhaustarea rumeguşului şi a prafului de lemn. Printr-o reţea electrică de iluminat, judicios proiectată şi executată, se asigură luminozitatea uniformă, cerută şi pentru efectuarea lucrului în cel de-al doilea schimb.

În vederea prevenirii eventualelor incendii, hala este dotată cu hidranţi şi instalaţii de sprinclere.

Pentru evacuarea nocivităţilor din secţiile unde se lucrează cu cleiuri, baiţuri şi lacuri, s-au prevăzut instalaţii speciale pentru ventilaţie şi aerisire.

Secţiile de fabricaţie sînt prevăzute cu o reţea de aer comprimat pentru alimentarea maşinilor dotate cu dispozitive automate de presare, cît şi pentru curăţirea acestora. Sursa de aer comprimat o constituie o staţie de compresoare.

Instalaţii exterioare

Pentru alimentarea centralei termice cu combustibilul lichid (păcură) care completează cantitatea de deşeuri de lemn nerecuperabile, s-a prevăzut o staţie de descărcare a păcurii, cu depozitul respectiv (fig. 2, poz. *10*) dotată cu instalaţii de pompare termice pentru încălzirea păcurei în timpul iernii.

Apa pentru instalaţiile sanitare şi industriale este obţinută dintr-o sursă proprie, un puţ de mare adîncime (180 m). Apa este distribuită în reţea prin intermediul unei staţii de pompare, iar presiunea este asigurată cu ajutorul hidrofoarelor.

Energia elctrică este asigurată de un post de transformare, racordat la reţeaua de înaltă tensiune a oraşului.

Transporturile exterioare de materiale se fac cu electrocare, pentru care s-a prevăzut o reţea de drumuri din beton.

Aspectul economic

În afara utilajelor de tip modern şi a metodelor noi de lucru introduse pentru această fabrică, au fost proiectate de IPROCIL şi executate în ţară o serie de cărucioare, dispozitive, mese speciale, instalaţii de mecanizare, instalaţii speciale pentru uscarea cherestelei, a peliculei de lac şi instalaţii noi şi moderne pentru pregătirea cleiului, baiţului, lacului, cum şi pentru transportul lacului. Acestea crecază împreună cu măsurile de protecţia muncii condiţii pentru obţinerea unei productivităţi sporite şi a unui produs de calitate, la un preţ de cost redus.

Pe baza acestora, prin proiectare, s-a prevăzut realizarea la această fabrică a unor indici tehnico-economici superiori. Astfel, productivitatea muncii în expresie valorică va fi de circa 106 mii lei pe cap de muncitor (de 2—3 ori mai mare decît cea realizată în prezent), eficienţa economică a investiţiei se ridică la 1,43 lei produs/1 leu investit, iar rentabilitatea ce se va realiza este de circa 44%.

Această fabrică, împreună cu celelalte fabrici noi de mobilă, care urmează a intra curînd în producţie, vor conduce la mărirea considerabilă a producţiei actuale de mobilă, în scopul satisfacerii mai depline a consumului crescînd, în ţara noastră.

C.I.L. – Tg. Jiu – un complex modern pentru industrializarea superioară a lemnului

Ing. M. Bazac

În scopul valorificării superioare a resurselor de materie primă, ultimii ani au marcat pentru industria lemnului din R.P.R. o adevărată cotitură prin construirea în diferite regiuni ale țării a unor puternice unități de industrializare a lemnului.

În timp ce încă nu se terminase construcția fabricii pentru plăci aglomerate de la Brăila, se proiecta și începea să se realizeze complexul de la Gălăuțaș.

Nici nu se anunțase încă intrarea în funcțiune a acestuia din urmă, cînd a început realizarea Complexului industrial de la Tg. Jiu. Tot astfel, încă nu intrase în funcțiune prima linie de fabricație de la Tg. Jiu cînd s-au pus în construcție complexele de la Blaj și Gherla.

În articolul de față se va căuta să se arate pe scurt cum s-a realizat și ce s-a urmărit prin construirea complexului industrial de la Tg. Jiu proiectat de către IPROCIL, în urma sarcinilor trasate Ministerului Economiei Forestiere, în scopul de a pune în valoare mașinile forestiere inaccesibile din Carpații Olteniei. Acest complex, amplasat la Tg. Jiu, este destinat să prelucreze cantitățile de lemn industrializabil din marile unități forestiere Cerna, Jiu, Gilort și Olteț și are următoarele profile (fig. 1).

— fabrică de cherestea în care se vor debita anual 112 000 m^3 bușteni, majoritatea fag ;

— fabrică de placaj cu o capacitate anuală de 18 000 m^3 placaj ;

— fabrică de mobilă curbată cu o capacitate anuală de 600 000 scaune etalon ;

— secție de parchete în care se vor obține 250 000 m^2 parchete ;

— fabrică de plăci aglomerate cu o capacitate anuală de 18 000 t.

Construcția acestui complex a început în anul 1958 prin lucrările de organizare a șantierului.

Pînă la sfîrșitul anului 1959 au fost realizate fizic obiective importante, astfel că s-a putut trece la rodajul utilajelor la fabrica de placaje.

Fig. 1. Vedere de ansamblu a complexului pentru industrializarea lemnului din Tg. Jiu (în construcție)

La această dată, fabrica de placaj funcționează din plin cu producția în permanentă creștere, în vederea atingerii capacității proiectate.

În cinstea Congresului al III-lea al P.M.R., constructorii și toți ceilalți factori interesați în realizarea acestei investiții au dat în funcțiune al doilea obiectiv important, fabrica de cherestea cu toate anexele sale (fig. 2).

Fig. 2. C.I.L. Tg. Jiu, Fabrica de cherestea și centrala de forță

La Complexul industrial de la Tg. Jiu s-au rezolvat în mod favorabil o serie de probleme specifice, legate de exploatare și transport, cum și de industrializare.

Cele cinci unități de fabricație cu depozitele lor de materie primă și produse finite se desfășoară pe o suprafață de 33 ha.

Ca tehnologie generală, desfășurată pe teritoriu, se disting :

în sens transversal :

— zona depozitelor de materie primă ;
— zona construcțiilor industriale ;
— zona depozitelor de produse finite ;

în sens longitudinal :

— piața preuzinală, cu construcțiile social-administrative ;
— liniile fabricii de placaje, cu atelierul de întreținere ;
— liniile fabricilor de plăci aglomerate, mobilă și parchete ;
— liniile fabricii de cherestea ;
— linia centralei de forță.

S-a căutat să se obțină o zonare funcțională a unităților de producție, ca urmare a cerințelor tehnologiei generale a complexului și spre a se avea în vedere și interdependența dintre liniile de fabricație, în scopul ca :

— depozitul de materie primă să poată fi folosit în comun și cu posibilități de cooperare între liniile de fabricație ;

— liniile de fabricație pentru plăci aglomerate, mobilă și parchete să fie flancate de fabrica de placaj și cherestea, dat fiind că acestea din urmă sînt furnizorii lor de materie primă (deșeuri pentru plăci aglomerate, cherestea pentru mobilă și frize pentru parchete).

Pentru a se realiza un indice redus de suprafețe construite, la liniile de fabricație care au permis acest lucru, s-a folosit construcția pe mai multe nivele, și anume la fabrica de mobilă patru nivele

Fig. 3. C.I.L. Tg. Jiu — Fabrica de mobilă (în construcție)

(fig. 3) și, parțial, la fabrica de plăci aglomerate două nivele.

Ca soluție nouă se poate releva depozitul de materie primă — prevăzut cu trei linii de poduri rulante, a căror lungime este de 270 m, iar deschiderea de 28,5 m.

Înălțimea stîlpilor căilor de rulare este de 12 m. Soluția adoptată dă posibilitatea de a se acumula cantități importante de bușteni în timpul în care transporturile de la pădure încetează.

În partea de vest a căilor de rulare s-au executat cinci bazine de conservare a bușteniilor prin imersie și stropire și o platformă de conservare (fig. 4) numai prin stropire cu o capacitate de înmagazinare de circa 33 000 m^3 bușteni fag.

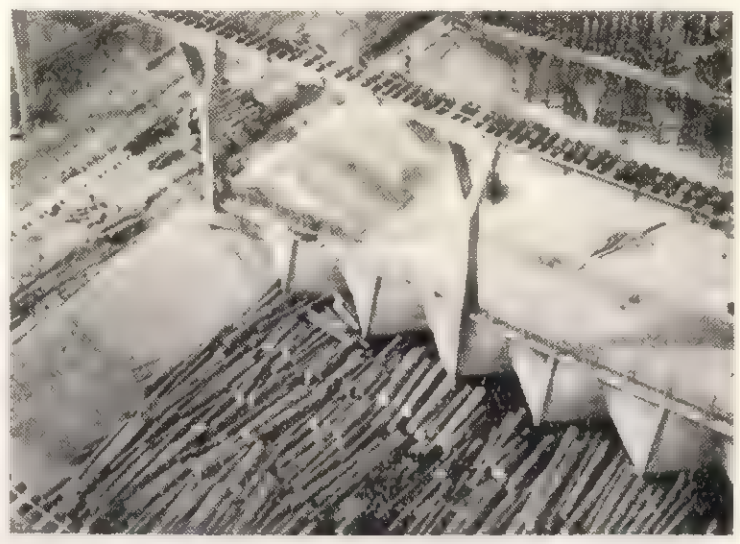


Fig. 4. C.I.L. Tg. Jiu — Bazine pentru conservarea bușteniilor

Soluția adoptată permite ca prin intermediul podurilor rulante să se poată repartiza bușteniii în funcție de calitatea lor, fie spre fabrica de placaj, fie spre fabrica de cherestea.

La fabrica de cherestea s-au introdus două linii de ferăstraie panglică pentru debitarea bușteniilor. Aceste linii sînt utilate cu cele mai moderne mașini, mult superioare celor existente în sector și

Fig. 5. C.I.L. Tg. Jiu — Mecanizarea preluării furnirului de la deruloare pentru tăiat la foarfeca automată electropneumatic

avînd un înalt grad de mecanizare, astfel că întreaga gamă de manipulări ale bușteanului la debitare se face mecanizat și cu comandă centralizată.

La fabrica de placaj s-a adoptat un proces tehnologic în flux continuu, folosind în acest scop

utilaje, mecanisme şi dotări cu utilităţi din cele mai avansate. Astfel :

— Aducerea buştenilor la deruloare se face cu un transportor care descarcă buştenii la fiecare maşină prin comanda de la distanţă a unor dispozitive electropneumatice.

— Evacuarea rolelor şi deşeurilor de furnire se face cu transportoare amplasate sub nivelul pardoselii.

— Înfăşurarea şi desfăşurarea furnirului se realizează complet mecanizat în spaţiul dintre deruloare şi foarfeci. (fig. 5).

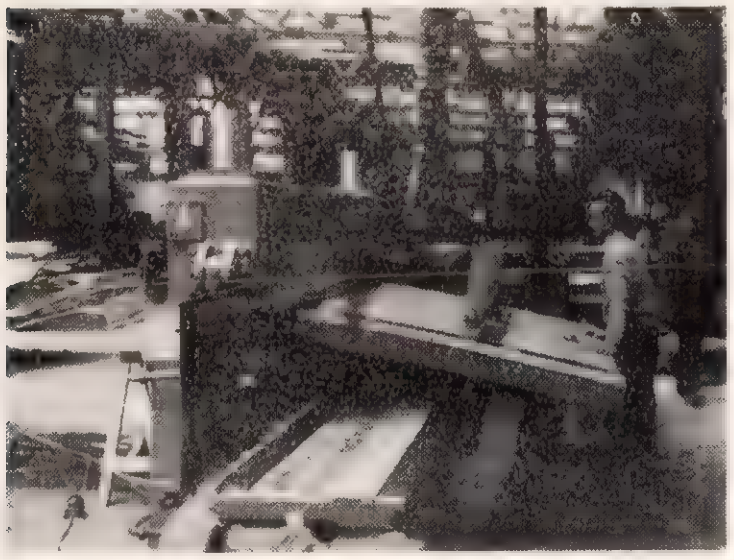


Fig. 6. C.I.L. Tg. Jiu — Maşină de frezat pachete de furnir

— Foarfecile sînt deservite prin mecanism electropneumatic.

— Maşinile de îmbinat longitudinal şi transversal sînt de asemenea din cele mai moderne (fig. 6).

Se relevă, de asemenea :

— folosirea apei supraîncălzite, la toate utilajele care folosesc căldură ;

— folosirea aerului comprimat pe o scară relativ întinsă ;

— folosirea electrocarelor şi autostivuitoarelor cu furci pentru manipularea semiproduselor între maşini, depozitări în magazie sau încărcări în vagoane.

Fabrica de mobilă îşi desfăşoară procesul tehnologic pe mai multe nivele, iar utilajul cu care este dotată este din cel mai modern.

Fabrica de plăci aglomerate, al cărui proiect se va elabora în cursul acestui an, va avea utilaje şi procese tehnologice din cele mai moderne, la nivelul tehnicii anului 1960.

Complexul este dotat cu o centrală termoenergetică, care furnizează energia termică necesară procesului de fabricaţie, cum şi o parte din energia electrică.

Centrala de forţă este conectată la reţeaua regională, din care se preia diferenţa printr-o staţie de 35/6 kV.

Drept combustibili, centrala de forţă foloseşte rumeguşul şi o parte din deşeurile neindustrializabile, după ce în prealabil au fost tocate, diferenţa fiind acoperită cu gaze de sondă din regiune.

Pe lîngă construcţiile industriale, Complexul industrial este dotat şi cu un număr de 15 blocuri de locuit care totalizează 292 apartamente, cum şi cu un cămin pentru 120 muncitori nefamilişti.

Complexul industrial Tg. Jiu este — probabil — la ora actuală, cea mai mare întreprindere industrială pentru valorificarea complexă a lemnului de fag din Europa. În anii ce vin, pe harta ţării vor apărea şi alte puternice unităţi ale industriei lemnului, cu o tehnică avansată de folosire raţională a uneia dintre cele mai mari avuţii a ţării noastre, lemnul.

Prin construirea Complexului industrial de la Tg. Jiu se realizează încă o verigă importantă a industriei noastre care va avea o pondere deosebită în economia naţională.

Unele aspecte ale creşterii productivităţii muncii în industria de prelucrare a lemnului

Ing. **M. Opriţă** şi **V. Mînecan**

Creşterea continuă a productivităţii muncii în toate ramurile producţiei materiale din ţara noastră reprezintă condiţia ridicării permanente a nivelului de trai al oamenilor muncii şi factorul hotărîtor al victoriei orînduirii socialiste.

Prevederile Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. arată că în următorii şase ani (1960—1965), productivitatea muncii pe salariat, pe ansamblul industriei, va creşte cu circa 60—65%, pe această cale urmînd să se obţină peste 70% din sporul producţiei industriale.

Un aport deosebit în realizarea acestor prevederi îl va da şi industria de prelucrare a lemnului în care productivitatea muncii va creşte cu 50%, iar producţia principalelor produse va creşte în anul 1965 faţă de 1959 la placaj de peste 4 ori, la mobilă de 3,1 ori, iar la plăci aglomerate şi fibrolemnoase de circa 18 ori.

Ritmul înalt de creştere a productivităţii muncii se bazează, în primul rînd, pe introducerea progresului tehnic, cum şi pe ridicarea calificării muncitorilor, îmbunătăţirea indicilor de folosire a utilajelor, adîncirea specializării şi cooperării între întreprinderi.

Totodată, aplicînd principiul cointeresării materiale, al repartiţiei după cantitatea şi calitatea muncii, se vor consolida bunele rezultate obţinute în perfecţionarea sistemului de salarizare şi normare a muncii, prin extinderea normelor tehnice şi perfecţionarea calităţii lor şi prin stimularea mai eficientă a oamenilor muncii pentru introducerea tehnicii noi, îmbunătăţirea calităţii produselor şi realizarea de economii.

Creşterea productivităţii muncii în industria de prelucrare a lemnului va fi determinată în deosebi de principalii factori care participă la reducerea consumului de timp pe unitate de produs, şi de creşterea ponderii producţiei produselor cu valoare mare.

Reducerea consumului de timp pe unitate de produs se va realiza, în primul rînd, prin introducerea utilajelor de mare capacitate în noile fabrici ce se construiesc şi apoi prin înlocuirea şi modernizarea utilajelor existente, în aşa fel încît aproape întreaga capacitate de producţie să se afle la nivelul tehnicii mondiale.

Odată cu introducerea utilajelor noi şi cu modernizarea celor vechi se va face şi o simplificare a operaţiilor manuale existente, urmărindu-se ca acestea să rămînă la strictul necesar.

Rezervele de reducere a consumului de timp mai rezidă şi în creşterea calificării muncitorilor la operaţiile care se execută deja manual-mecanic sau mecanic.

Prin introducerea metodelor de producţie în flux, — de exemplu a producţiei pe bandă rulantă — se va putea trece la o nouă organizare a locurilor de muncă, reducîndu-se pe de o parte numărul lor, iar pe de altă parte timpul consumat pentru transportul obiectelor muncii între locurile de muncă. Aplicarea acestei forme de organizare va aduce rezultate substanţiale, mai ales în producţia de mobilă şi în special la asamblarea produselor.

Reduceri importante de timp se vor mai putea obţine, mai ales în producţia de mobilă, prin simplificarea sistemului constructiv şi a procesului tehnologic pentru produsele ce se execută. Simplificările ce trebuie efectuate se referă la îmbinarea subansamblelor şi la executarea operaţiilor de muncă, astfel ca să se poată mecaniza sau chiar automatiza executarea lucrărilor. De problema simplificării procesului tehnologic sînt legate şi procedeele de finisare. Acestea trebuie să se axeze atît pe reducerea consumului de timp, cît şi pe calitatea produselor.

Reducerea consumului de timp şi creşterea productivităţii muncii sînt asigurate prin faptul că toate unităţile complexe noi puse în funcţiune sau în curs de construcţie vor fi dotate cu instalaţii şi utilaje moderne, astfel ca unele procese tehnologice să fie mecanizate şi automatizate la nivelul tehnicii mondiale. Printre acestea se numără : deruloarele şi presele de construcţie modernă, instalaţiile de ridicare şi transport interior, linii semiautomate de prelucrare a riglelor, linii mecanizate de finisare a mobilei, maşini pentru tăierea plană a furnirului estetic şi uscătorii mecanice de înaltă productivitate.

Introducerea instalaţiilor şi utilajelor moderne cu un nivel tehnic ridicat are ca rezultat faptul că sporirea considerabilă a producţiei în perioada 1960—1965 nu va antrena şi o creştere proporţională a numărului de muncitori, ceea ce va asigura o creştere substanţială a productivităţii muncii, ajungîndu-se să se realizeze 75—90 000 lei pe salariat, faţă de 30—40 000 lei cît s-a realizat în anul 1959.

Prin specializarea producţiei, datorită grupării în aceeaşi întreprindere a produselor cu tehnologii asemănătoare, se vor mări loturile de fabricaţie, fapt care va permite alegerea unor utilaje specializate specifice procesului tehnologic şi adîncirea, pe această bază, a mecanizării şi automatizării producţiei.

Introducerea tehnicii noi în întreprinderile de prelucrare a lemnului şi punerea în funcţiune de noi întreprinderi moderne dotate cu utilaje şi agregate la nivelul tehnicii mondiale, cît şi exigenţele sporite faţă de calitatea producţiei, impun în mod obiectiv asigurarea unui număr sporit de cadre de înaltă calificare de tehnicieni şi ingineri pentru folosirea în bune condiţii a tehnicii noi şi aplicarea celor mai corespunzătoare procese tehnologice. Sub aspectul acesta, rolul inginerilor şi tehnicienilor devine din ce în ce mai important în organizarea proceselor de producţie, în elaborarea şi introducerea tehnologiei avansate, în deservirea utilajelor şi agregatelor de înaltă tehnicitate etc.

Reducerea consumului de timp şi creşterea productivităţii muncii se vor mai realiza prin :

— reutilarea unor întreprinderi şi raţionalizarea proceselor tehnologice din întreprinderile existente ;

— eliminarea pierderilor de timp provenite din rebuturi, învoiri, lipsuri etc. ;

— studierea proceselor de producţie, aplicînd procedeul fotografierii zilei de lucru ;

— generalizarea şi perfecţionarea normelor tehnice de muncă ;

— raţionalizarea şi mecanizarea lucrărilor de birou etc.

Necesitatea introducerii acestor măsuri apare în mod elocvent dacă se analizează numai cîteva aspecte ale consumului de timp în întreprinderi.

Astfel, în tabela 1 se arată comparativ consumul de timp pe fabrici și grupe de operații în producția de cherestea de răşinoase și fag (tabela 1).

Tabela 1

Comparația consumului de timp pe fabrici și grupe de operații în producția de cherestea de răşinoase și fag

Nr. crt.	Grupe de operații pe secții de producție și diverse	Fabrici						
		Răşinoase				Fag		
		Bernath Andrei	Ilva Mică	Zăvoi	Vişeu	Ilva Mică	Orăştie	Zăvoi
		Consumul de timp în ore/m³ de cherestea						
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Depozitul de bușteni	1,2	2,2	2,2	2,2	2,8	2,2	2,4
2	Hala gaterelor	2,2	4,0	6,2	4,4	8,8	7,2	10,2
3	Depozitul de cherestea și expediție	3,1	4,0	1,6	3,2	7,5	11,0	13,4
4	Total producție cherestea	6,5	10,2	10,0	9,8	19,1	21,1	26,0
5	Lucrări auxiliare pentru secțiile 1—3	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,3	1,9
6	Total	7,6	11,5	11,4	11,3	20,8	22,4	27,9
7	Lucrări auxiliare pentru secțiile de deservire	1,1	1,6	1,7	2,0	1,5	1,7	1,2
8	Total	8,7	13,1	13,1	13,3	22,3	24,1	29,1
9	Rest personal tehnic și administrativ	0,6	1,1	1,7	1,9	1,4	3,3	2,0
10	Total	9,3	14,2	14,8	15,2	23,7	27,4	31,1

Datele din tabela 1 se bazează pe un studiu întocmit de sectorul cercetări din IPROCIL în anul 1959, folosind datele statistice din cîteva fabrici considerate reprezentative.

Examinînd datele din tabela 1 se vede că în depozitul de bușteni consumul de timp este aproape uniform, cu excepția fabricii din coloana 2 care are mai puține manipulații. În schimb, în hala gaterelor consumul de timp variază de la 2,2 ore/m³ pînă la 6,2 ore/m³ pentru răşinoase și de la 7,9 ore/m³ pînă la 10,2 ore/m³ pentru fag. Aici, diferențele se datoresc în primul rînd utilajului care din cauza vechimii și a uzurii nu mai are aceeași capacitate de producție. Prin introducerea de utilaj nou de mare capacitate, consumul de timp va putea fi redus pînă la nivelul fabricii Bernath Andrei care este înzestrată cu gatere rapide.

În depozitul de cherestea și expediție, consumul variat de timp se datorește, pe de o parte, configurației depozitului, dar mai ales modului de organizare a muncii. Și aici se poate vedea un exemplu elocvent la fabrica Zăvoiu, care, deși în hala gaterelor are consumul cel mai mare de timp — 6,2 ore/m³ cherestea —, totuși, pentru a compensa acest consum datorat uzurii gaterelor vechi, a organizat lucrările din depozitul de cherestea, astfel că pe total se află la nivelul celorlalte fabrici, Ilva Mică și Vișău.

De aici apare necesitatea ca pe de o parte să se înlocuiască treptat utilajul vechi, iar pe de altă parte să se studieze procesele de producție, aplicînd procedeul fotografierii zilei de lucru. Acest procedeu poate furniza elemente importante legate de mecanizarea și automatizarea executării operațiilor de muncă.

Pentru asigurarea creșterii productivității muncii este necesar ca în mod sistematic întreprinderile să fie dotate cu mașini noi de mare capacitate, să fie perfecționate mașinile și utilajele existente pe calea modernizărilor, să se introducă tehnica modernă.

Din tabela 1 se mai desprind unele aspecte care privesc lucrările auxiliare pentru secțiile de bază și pentru secțiile de deservire a producției, cît și privitor la personalul tehnic și administrativ.

În legătură cu aceasta se știe că pe măsură ce lucrările auxiliare vor fi mecanizate și automatizate, evidențele producției vor fi simplificate, iar munca de ținere a acestor evidențe va fi mecanizată, consumul de timp pe unitate de produs se va reduce. Rezervele care există se pot vedea din tabela 1.

Situația arătată pentru fabricile de cherestea este similară și în fabricile de placaj, după cum se poate vedea în tabela 2.

În tabela 2 se arată realizările consumului de timp în anul 1959, calculate mai întîi pentru total muncitori de bază și auxiliari, coloanele 2 și 4 și apoi numai pentru muncitori de bază, coloanele 3 și 5.

O simplă comparație a datelor din tabela 2 arată, în primul rînd, variația consumului de timp pe cele două întreprinderi. În afară de faptul că se constată o variație a consumului de timp pe grupe de operații, se mai observă o diferență și la consumul total ; după cum se vede la fabrica Rm. Vîlcea consumul de timp este mai mare deși fabrica este mai nouă. Explicația acestor diferențe trebuie căutată nu în caracteristicile tehnice ale

utilajului, ci în forma de organizare a muncii. În adevăr, la Rm. Vîlcea formațiile de muncă sînt mai numeroase, ceea ce reflectă un consum mai mare de muncă. Dacă întreprinderea ar fi făcut un studiu asupra organizării și funcționării formațiilor de muncă ar fi constatat că există încă serioase rezerve de reducere a consumului de timp.

Tabela 2

Comparația consumului de timp pe fabrici și grupe de operații în producția de placaj

Nr. crt.	Grupe de operații pe secții de producție	Fabrica			
		Rm. Vîlcea		Deta	
		Consumul de timp în ore/m³ de placaj			
		Muncitori de bază și auxiliari	Muncitori de bază	Muncitori de bază și auxiliari	Muncitori de bază
0	1	2	3	4	5
1	Manipularea bușteniior în depozit și pregătirea pentru derulare	7,5	5,1	8,1	6,5
2	Derularea furnirului tehnic	15,7	11,6	17,3	10,7
3	Uscarea furnirului tehnic	6,1	4,3	7,4	5,3
4	Pregătirea și repararea foilor de furnir	25,1	24,0	23,5	22,8
5	Asamblarea și presărarea placajului	19,0	16,0	15,5	13,2
6	Finisarea placajului	9,5	7,1	7,1	6,8
7	Depozitarea și expedierea placajului				
8	Total	82,9	68,1	78,9	65,3

Toate acestea arată pe de o parte posibilitățile de reducere a consumului de timp și de creștere a productivității muncii, iar pe de altă parte subliniază importanța măsurilor ce trebuie introduse de întreprinderi.

În legătură cu raționalizarea proceselor de producție un accent deosebit trebuie să se acorde organizării producției în flux.

Cît de mult influențează organizarea producției în flux fabricile de mobilă se poate vedea din exemplul ce se arată în tabela 3.

Tabela 3

Nr. crt.	Grupa de operații	Timp manual-mecanic și mecanic, în ore pe produs	
		Dulap E 103 Libertatea Cluj	Dulap Sovata PAL „23 August" Tg. Mureș
0	1	2	3
1	Incleiere	7,85	1,23
2	Mașini *I*	2,20	1,35
3	Mașini *II*	4,84	0,41
4	Total	14,89	2,99

Cifrele din tabela 3 privesc un dulap cu două uși, de construcție diferită, care s-a executat în anul 1959.

Comparînd cifrele din coloanele 2 și 3 se observă că raportul consumului de timp este de 5 : 1, dar gradul de complexitate al sistemului constructiv nu se află în același raport. Diferența aceasta de timp este determinată tocmai de organizarea fluxului tehnologic. De aceea este foarte important ca în legătură cu reducerea consumului de timp să se acționeze atît asupra utilajului, asupra calificării și dexterității muncitorilor, cît și asupra fluxului tehnologic.

Pe lîngă rezultatele ce se vor obține în legătură cu reducerea consumului de timp, productivitatea muncii va crește și ca urmare a dezvoltării producției produselor cu eficiență economică ridicată și cu valoare mare. Sub acest aspect, creșterea se va putea realiza prin faptul că în următorii șase ani vor intra în funcțiune unități noi de placaj, furnir estetic, plăci aglomerate și fibrolemnoase, parchete și mobilă. Aceste unități de producție se vor construi în cadrul combinatelor în care se va realiza industrializarea complexă și valorificarea superioară a materialului lemnos.

Prin construirea acestor complexe de industrializare a lemnului se creează o serie de avantaje, în sensul că pe de o parte se va putea folosi mai bine masa lemnoasă, obținîndu-se un indice de 70—85%, iar pe de altă parte se va putea produce o cantitate sporită de produse semifinite superioare și de produse finite a căror valoare este cu mult mai mare decît aceea a cherestelei. De exemplu, față de cheresteaua de rășinoase, placajul, panelul și plăcile aglomerate au în medie o valoare de 5 ori mai mare, iar mobila de 24 ori mai mare.

Pentru îndeplinirea prevederilor din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., întreprinderile din industria de prelucrare a lemnului se preocupă intens de creșterea necontenită a productivității muncii.

Astfel, în fabricile de cherestea de rășinoase, productivitatea fizică a crescut în decurs de 10 ani de la 0,400 m³/om-8 ore la 0,850—0,950 m³/om-8 ore, iar unele fabrici au trecut de 1,100 m³/om-8 ore, cum sînt Vama, Dorna-Foresta, Moldovița, Frasin I, iar altele au trecut chiar de 1,200 m³/om-8 ore, cum sînt Bernath Andrei, — Vatra Dornei, Fălticeni etc.

Unele întreprinderi de produse finite au primit în anul 1960 sarcini sporite de creștere a productivității muncii. Sarcinile primite au fost îndeplinite și chiar depășite pe semestrul I/1960 în procente ce variază între 1 și 18%. Printre întreprinderile cu cele mai însemnate realizări se numără IPROFIL-urile Steaua Roșie, Reconstrucția, Deta, București, Republica ș.a.

Aceste rezultate ne arată că există condiții pentru îndeplinirea și depășirea prevederilor din Directive.

Alături de elanul nestăvilit al muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din întreprinderi se mai manifestă o serie de greutăţi şi lipsuri. Printre acestea se menţionează că unele întreprinderi nu primesc la timp materiile prime şi materiile auxiliare, ceea ce produce goluri în procesul de producţie şi afectează creşterea productivităţii muncii. De asemenea, unii conducători de întreprinderi se preocupă numai de îndeplinirea cantitativă a planului de producţie, neglijînd astfel calitatea produselor şi reducerea preţului de cost.

Din cele arătate se desprinde concluzia că în parte, există de pe acum condiţii, urmînd să se creeze condiţii noi, pentru ca importanta sarcină de creştere a productivităţii muncii în industria de prelucrare a lemnului cu 50% pînă în anul 1965 să fie îndeplinită şi depăşită.

Pentru a se putea crea toate condiţiile necesare trebuie ca proiectanţii şi organele din minister să prevadă şi să înzestreze noile întreprinderi ce se construiesc cu utilaje de mare capacitate, iar întreprinderile existente să treacă la înlocuirea şi modernizarea utilajului învechit şi de mică productivitate. De asemenea, prin grija tuturor organelor responsabile din minister şi de la întreprinderi, trebuie să se asigure o aprovizionare şi o producţie ritmică.

Directivele noi de dezvoltare a industriei de prelucrare a lemnului asigură desăvîrşirea acţiunilor începute pentru concentrarea unităţilor de producţie într-un număr restrins de complexe industriale care vor avea sarcina să valorifice integral masa lemnoasă în produse superioare cu valoare mare.

Prin dezvoltarea noilor complexe industriale de valorificare superioară a lemnului este pe deplin posibil ca pînă la sfîrşitul perioadei 1960—1965 să se asigure îndeplinirea şi depăşirea prevederilor din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., în sensul de a se spori producţia şi productivitatea muncii în proporţiile menţionate.

Înfăptuirea cu succes a acestor prevederi va contribui — fără îndoială — la ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii şi la victoria socialismului în ţara noastră.

Realizări şi sarcini de viitor ale dezvoltării industriei de placaje şi lemn stratificat în planul de perspectivă

Ing. **P. Nemeth**
Director tehnic în DGPFL

CZO 862.8+832.286:786.7(498)
CZU 674—419.2/.3:33(R)—21

Industrializarea şi valorificarea superioară a lemnului reprezintă o necesitate principală pentru economia noastră naţională, întrucît dezvoltarea neîncetată a producţiei industriale şi agricole a ţării, cum şi realizarea unui volum important de construcţii în continuă creştere impun cantităţi tot mai mari de materiale lemnoase.

Totodată, produsele lemnoase constituie unul dintre materialele cele mai solicitate pe piaţa externă, contribuind la crearea de importante mijloace de plată pentru necesităţile de import destinate construcţiei noastre socialiste.

În anii puterii populare, în domeniul industriei lemnului s-au obţinut o serie de realizări, care au creat condiţii din ce în ce mai bune pentru o valorificare superioară a lemnului.

Ţinînd seamă de însuşirile fizico-mecanice şi de numeroasele utilizări în diferite ramuri industriale pe care le are placajul, principalului sortiment din grupa produselor stratificate i s-a acordat un rol însemnat în industrializarea lemnului.

Pînă în anul 1944 s-au pus în funcţiune numai patru fabrici de placaje (Deta, Bucureşti, Guveşti şi Tr. Severin), cu o capacitate de producţie de circa 15 500 m³ placaje pe an.

În anul 1951 s-a construit prima fabrică modernă de placaje la Rm. Vîlcea.

Din anul 1949, cînd a început planificarea întreprinderilor noastre pe baza capacităţii utilajelor de bază, şi pînă la sfîrşitul anului 1959 s-a realizat următoarea dinamică în producţia de placaje:

		Procent de creştere faţă de 1949
1949	10 823 m³	100
1950	15 088 m³	139
1951	18 324 m³	169
1952	23 751 m³	219
1953	24 328 m³	224
1954	25 534 m³	236
1955	30 787 m³	284
1956	33 729 m³	312
1957	36 767 m³	340
1958	38 970 m³	360
1959	53 009 m³	490
1960 (planificat)	68 000 m³	628

În timp ce hotărîrea din octombrie 1950 a partidului și guvernului conținea sarcini concrete pentru sectorul forestier, avînd ca obiectiv introducerea unei tehnici mai avansate în fabricile vechi intrate în patrimoniul statului după naționalizare, directivele Congresului al II-lea al P.M.R. și hotărîrile plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și 3—5 decembrie 1959 trasează noua concepție în industria lemnului privind valorificarea integrală și complexă a lemnului.

Această fază de dezvoltare a industriei noastre este caracterizată prin crearea de combinate complexe, în care lemnul brut este supus unei prelucrări industriale avansate, iar deșeurile se folosesc ca materie primă pentru o serie de produse superioare din lemn, ca : plăci din așchii de lemn, plăci fibrolemnoase, pastă semichimică, plăci celulare etc.

În vederea executării acestor sarcini a intrat în producție în anul 1959 secția de placaje din cadrul combinatului Gălăuțaș, iar la începutul anului 1960 restul secțiilor de fabricație : secția de plăci celulare și secția de plăci aglomerate din lemn.

Tot în acest an a intrat în funcțiune și secția de placaje a combinatului Tg. Jiu, în cursul anului urmînd a începe producția și secțiile de cherestea și mobilă curbată.

Acest salt deosebit în producția de placaje impune o cunoaștere amănunțită a resurselor de materie primă și a tehnicii celei mai moderne de prelucrare.

În condițiile forestiere ale țării noastre, industria placajelor se bazează aproape exclusiv pe lemnul de fag, specie preponderentă în țara noastră.

Într-un viitor nu prea îndepărtat, se va putea conta pe lemnul speciilor de plopi negri hibrizi, ale căror culturi creează perspective interesante sectorului forestier.

Lemnul de fag a intrat în centrul prevederilor sectoarelor industriale din țările care dispun de această specie odată cu dezvoltarea industriei de placaje și cu necesitatea substituirii lemnului de rășinoase.

Utilizarea acestei specii la fabricarea placajelor prezintă următoarele aspecte :

— fagul se pretează în condiții foarte bune la fabricarea placajelor, a produselor stratificate și a celor mulate ; imediat după primul război mondial el a constituit primul înlocuitor al lemnului de specii exotice în producția de placaje ;

— extinderea folosirii la placaje a avut loc după anul 1930, cînd a început o mai atentă studiere a acestei specii ;

— în actuala orientare industrială este nevoie să se ia măsuri pentru mărirea procentului de utilizare a lemnului de fag de la 35—40% la 70% :

— producția de placaje trebuie organizată pentru a corespunde cerințelor exportului în ceea ce privește calitatea și formatele și producția de placaje în formate apropiate de dimensiunile finite ale elementelor de mobilă.

Dintre proprietățile lemnului care determină posibilitățile de folosire a speciei respective în industria produselor stratificate, se menționează : rezistența specifică la tăiere, capacitatea de derulare, comportarea la uscare și încleiere. Aceste cerințe le îndeplinesc în cea mai mare măsură lemnele de foioase cu porii împrăștiați : fagul, mesteacănul, plopul, aninul, teiul, carpenul.

Materia primă pentru placaje o constituie bușteni din clasa selecționată și în unele cazuri bușteni de clasă inferioară, lemn de gater cl I-a și a II-a.

Totuși, folosirea bușteni lor de clasă inferioară (lemn de gater cl. I-a și a II-a) duce la o scădere a calității placajelor, produsele obținute încadrîndu-se în clasele C și D, și la o creștere însemnată a consumului specific, cu circa 25% față de folosirea bușteni lor din clasa selecționată.

Prin măsurile de valorificare economică a lemnului și prin măsurile de exploatare și condiționare rațională a lemnului de fag se poate sconta pe următoarea dinamică a volumului de lemn de derulaj pe perioada 1960—1965 :

Anul	1960	1961	1962	1963	1964	1965
bușteni derulaj mii, m³	180	215	291	357	410	437

Din aceste date reiese că în prezent avem bușteni de derulaj mai mult decît necesarul capacităților de prelucrare și totuși la fabrici se întrebuințează și lemn de gater cl. I-a și a II-a.

Se consideră că lipsa unui sistem de stimulare materială și a preocupării la sortarea bușteni lor face ca o parte din materialul lemnos superior, respectiv bușteni i de derulaj, să fie folosiți în alte scopuri inferioare, iar fabricația de placaje să folosească în parte și bușteni de gater.

Pentru eliminarea acestei situații se impune stimularea materială a sortatorilor care se ocupă cu scoaterea materiei prime la exploatări și dirijarea corectă a materiei prime către fabricile de placaje, care va aduce totodată și avantaje economice întreprinderilor de exploatare. Această măsură apare cu atît mai necesară cu cît urmează să intre în producție noi fabrici de placaje, iar necesarul de bușteni de derulaj crește considerabil.

Realizările consumurilor specifice de buşteni pe m³ de placaj prezintă în general o scădere faţă de anul 1951, după cum urmează :

anul	1951	1954	1957	1958	1959	1960 (planificat)
m³ buşteni						
m³ placaj	2,243	2,214	2,228	2,258	2,154	2,150
Procent faţă de 1951	100	98,5	99,3	100,4	95,8	95,7

Volumul de buşteni de derulaj arătat în perspectivă asigură dezvoltarea industriei de placaje pînă la o capacitate de circa 235 mii m³ în 1965. Atingerea acestei capacităţi de producţie prezintă toate garanţiile, deoarece are premizele create.

Numai prin intrarea în funcţiune în anul 1960—1961 a combinatelor de la Tg. Jiu, Blaj, Gherla şi Suceava, producţia de placaje va creşte cu 90 000 m³.

În ceea ce priveşte speciile lemnoase utilizate la fabricarea placajelor, se mai folosesc curent pentru furnire tehnice, în afară de fag, şi teiul, plopul, aninul şi salcia.

Mesteacănul, care constituie materia primă de bază în ţările nordice, din cauza cantităţilor reduse din pădurile noastre, poate fi luat în consideraţie numai pentru utilizări şi scopuri speciale. Carpenul, care ocupă un procent însemnat între speciile pădurilor noastre (circa 4%) abia începe să fie introdus în industrie, deşi experimentările efectuate la noi pînă în prezent arată că se poate obţine un placaj de calitate necorespunzătoare, comportîndu-se în acelaşi timp foarte bine la fabricarea produselor de placaj mulat şi furnire estetice. O atenţie deosebită trebuie acordată însă speciilor de plopi repede crescători, respectiv speciilor de plopi negri hibrizi, care pot constitui o materie primă importantă într-un viitor nu prea îndepărtat. Încercările efectuate de Institutul de Cercetări pentru Industria Lemnului privind utilizarea lemnului nostru de plopi hibrizi în industria placajelor au condus la concluzii favorabile în această direcţie.

Dintre răşinoase poate fi folosit în industria placajelor bradul, deoarece are un lemn omogen, se derulează bine şi nu prezintă pungi de răşină. Experimentările efectuate de fostul ICEIL cu lemn de brad au demonstrat că există premize favorabile pentru folosirea pe scară industrială a acestei specii, mai ales că placajele obţinute sînt rezistente şi au o greutate specifică mică.

Procesul tehnologic la fabricarea placajelor comportă următoarele operaţii : depozitarea, condiţionarea, tratamentul termic şi secţionarea buştenilor, derularea, croirea, uscarea şi prelucrarea furnirelor tehnice şi încleierea, presarea, formatizarea, finisarea şi depozitarea placajelor.

Nivelul tehnic atins în fabricile de placaje din ţara noastră se situează în momentul de faţă la nivelul tehnic european, caracterizîndu-se prin următoarele trăsături principale :

Depozitele de buşteni sînt organizate pentru descărcarea şi manipularea mecanizată a buştenilor, fiind prevăzute cu poduri rulante.

Combinatele noi construite în ultimii ani dispun de bazine de conservare prin imersie şi instalaţii de stropire (Rm. Vîlcea şi Gălăuţaş). La celelalte fabrici de placaje în funcţiune, conservarea buştenilor pe timpul verii se face prin stivuire strînsă cu stive acoperite, după un prealabil tratament al buştenilor cu paste de protecţie. Viitoarele combinate sînt prevăzute cu aceleaşi instalaţii de deservire şi cu platforme de conservare numai prin stropire (ploaie artificială).

Tratamentul termic se face prin aburire directă la Rm. Vîlcea, Deta, Gugeşti şi aburire indirectă la Gălăuţaş.

Duratele de tratament termic pentru lemnul de fag sînt cuprinse între 6,7 şi 11,3 ore pentru buştenii cu diametre de 30—40 cm şi între 16,5—23,0 ore pentru buştenii de 51.70 cm.

Fabricarea furnirelor tehnice. Deruloarele cu care sînt dotate fabricile sînt de construcţie modernă, cu viteza de tăiere pînă la 80 m/min şi cu variatoare continue (Gălăuţaş). Faţă de fabricile mai vechi, cele noi dispun de înfăşurătoare automate, de foarfeci hidraulice şi pneumatice.

Uscarea furnirelor se face în cele mai perfecţionate uscătorii cu role. Secţiile de prelucrare a furnirelor înguste şi subdimensionate de la fabricile noi şi cele în curs de proiectare sînt prevăzute cu maşini moderne de îmbinat, masini de frezat parchete de furnir şi masini de mare productivitate pentru scos şi înlocuit noduri.

Presele pentru placaje la fabricile noi sînt încălzite cu apă supraîncălzită, care asigură temperatura cerută de regimul de încleiere şi în special asigură menţinerea acestuia pe toată durata presării. Acest lucru asigură o exploatare economică a preselor.

Maşinile care urmează după presă, circularul de formatizat şi masinile de slefuit prezintă, la toate întreprinderile, perfecţionările constructive realizate în ultima vreme, asigurînd o precizie mare în prelucrare.

Gradul de mecanizare şi modernizare a fabricaţiei placajelor se reflectă în reducerea numărului de ore pe m³ placaj, care la noile combinate merge la peste 40% faţă de fabricile în funcţiune. Astfel, proiectele noilor combinate prevăd 60 ore/m³ placaj, ceea ce la complexul Gălăuţaş este în curs de realizare.

Producţia de placaje foloseşte integral pentru încleiere adezivul sintetic indigen „urelitul" (ureoformaldehidă). În reţeta de fabricaţie se adaugă cantităţi însemnate de făină de cereale, care este pe cale de a fi înlocuită cu produse necomestibile, ca urmare a cercetărilor efectuate de IPROCIL. La îmbinarea furnirelor se foloseşte clei colagenic, un produs deficitar, nefiind încă rezolvată utilizarea adezivilor sintetici, ceea ce provoacă dificultăţi la aprovizionare.

Placajele se fabrică exclusiv în formatul standardizat 2 000×1 250 mm, format care se oferă şi pentru export. Calitatea placajelor din lemn de fag corespunde prescripţiilor standardelor interne şi caietelor de sarcini din comerţul internaţional.

Paralel cu dezvoltarea cantitativă a producţiei de placaje este necesar ca în organizarea industrială să se ţină seamă şi de următoarele direcţii de activitate :

Sporirea producţiei poate fi realizată prin folosirea cît mai intensă a utilajelor întreprinderilor şi utilizarea cît mai raţională a suprafeţelor existente, acestea trebuind să constituie un obiectiv de prim ordin pentru colectivele tehnice din întreprinderi, care, pe baza analizării temeinice a situaţiei existente, să elaboreze măsuri tehnice şi organizatorice adecvate pentru sporirea productivităţii muncii şi a producţiei.

Un bogat domeniu de activitate, atît pentru colectivele tehnice, cît şi pentru cercetători, îl constituie modernizarea maşinilor-unelte existente, mecanizarea şi automatizarea proceselor de producţie. De exemplu : încălzirea uscătoriilor mecanice cu role cu ajutorul gazelor de focar, dotarea maşinilor de întins clei cu valţuri dozatoare, reglarea automată a regimului de tratare termică a lemnului, a regimului de uscare a furnirului şi a regimului de încleiere a placajului.

Pentru a mări gama utilizării placajelor în construcţii şi industrie trebuie să se treacă la producerea unor sortimente noi de placaje rezistente la apă, ca : placaje de cofraje, placaje de exterior, placaje speciale, precum şi la organizarea fabricaţiei placajelor mixte: fag-brad şi fag-plop.

Proiectarea şi producţia trebuie să se orienteze către fabricarea placajelor din buşteni de clase inferioare şi în formate subdimensionate, spre a da o valorificare mai bună masei lemnoase, şi către îmbunătăţirea calităţii placajelor. Pentru atingerea acestor obiective este necesară întărirea secţiilor de prelucrare a fişiilor de furnire şi restudierea formatelor preselor.

Producţia de placaje trebuie să ţină seamă şi de cerinţele exportului, spre a putea executa placaje de structura, formatul şi calitatea cerută la export.

În problema adezivilor şi a materiilor auxiliare pentru placaje produse în ţară trebuie să se ia măsuri de dezvoltare a producţiei, spre a se asigura constant calitatea şi rezistenţa similară placajelor de pe piaţa internaţională. Industria noastră chimică va trebui să satisfacă cantitativ necesităţile în creştere de adezivi ale sectorului industriei lemnului şi va trebui să îmbunătăţească calitatea acestor adezivi şi să reducă preţul la nivelul celor aduşi din import.

Plenara din 3—5 decembrie 1959 analizînd proiectul de plan pe anul 1960 a stabilit posibilitatea realizării unor ritmuri mai înalte de dezvoltare a industrializării superioare a lemnului. Ca urmare a acestui fapt, volumul investiţiilor alocate industriei lemnului în anul 1960 este de aproape trei ori mai mare decît în anul 1959, ceea ce dă putinţa începerii lucrărilor de construcţie la alte şase complexe pentru industrializarea lemnului.

Avînd la dispoziţie o materie primă de bună calitate şi în cantitate suficientă, asigurîndu-se adezivi corespunzători odată cu dezvoltarea industriei noastre chimice şi cu iniţiativa, elanul şi priceperea muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din industria de placaje şi produse stratificate, planurile de dezvoltare ale acestui sector trasate de partid şi guvern vor fi aduse la îndeplinire înainte de termen.

Dezvoltarea în R.P.R. a producției de utilaje pentru industria lemnului

Ing. **V. Șesan**

Dezvoltarea continuă a industriei lemnului presupune dezvoltarea în ritm accentuat a producției de mașini și utilaje de mare productivitate, la un înalt nivel tehnic, cu o ridicată eficiență tehnico-economică, care să asigure mecanizarea și automatizarea operațiilor și proceselor de producție și să conducă în același timp la creșterea producției și a productivității muncii.

Prin actul naționalizării, au trecut în anul 1948 în patrimoniul statului un număr de peste 600 întreprinderi de industrializarea lemnului, de la unități rudimentare pînă la fabrici cu capacități mari de producție, ale căror utilaje însă, cu mici excepții erau de modele învechite, cu ridicată uzură fizică și morală, iar procesele tehnologice erau lipsite aproape integral de elemente de mecanizare sau de protecția muncii.

În vederea raționalizării, a reducerii prețului de cost și a îmbunătățirii calitative a producției, unitățile mici, cele vechi și cele amplasate nerațional din punct de vedere al materiei prime au fost lichidate sau comasate, creîndu-se în același timp o serie de unități noi la nivelul tehnic, și corespunzător etapei respective.

Comasarea unităților vechi, cum și construirea celor noi, a ridicat o serie de probleme importante între care aceea a dotării cu mașini și utilaje corespunzătoare pentru industrializarea complexă și superioară a lemnului.

Această problemă de importanță majoră pentru dezvoltarea industriei lemnului pe bazele noi create, s-a urmărit a fi rezolvată prin construirea în țară a unei mari părți dintre mașinile și utilajele necesare industriei lemnului.

În acest sens, de un real folos a fost documentația și bogata experiență sovietică în acest domeniu, puse la dispoziția industriei noastre, care au ilustrat cu bogăție de amănunte performanțele tehnice ale utilajelor moderne, nivelul mecanizărilor diferitelor faze de producție și de transport, cum și cele mai eficace dispozitive, instalații și aparate pentru protecția muncitorului împotriva accidentelor de muncă.

Fig. 1. Transportor-distribuitor automat de bușteni în funcțiune la I. F. Curtea de Argeș.

Acest material vast, îmbinat cu inițiativa creatoare a muncitorilor și tehnicienilor din sector (caracterizată prin inovații și raționalizări), a stat la baza proiectării și construirii numeroaselor tipuri de utilaje în perioada scursă pînă astăzi.

La baza planului de acțiune al industriei lemnului în această direcție au stat următoarele obiective :

— construcția de mașini pentru completarea și modernizarea utilajului (cu indici tehnico-productivi ridicați) ;

— construcția de mașini pentru mecanizarea unor faze de lucru și pentru introducerea unor tehnologii noi, și

— construcția de mașini pentru mecanizarea transporturilor uzinale.

La încheierea unui deceniu de realizări în acest domeniu este interesant să trecem în revistă rezultatele obținute.

Pe linia mecanizării utilajului de bază, s-au obținut o serie de succese remarcabile dintre care enumerăm :

— În mod practic pînă în prezent s-au înlocuit toate *ferăstraiele circulare,* de tivit, retezat, spintecat și pendulare de tip vechi și de construcție combinată lemn-metal, cu altele noi complet metalice ; aceleași tipuri moderne s-au introdus și în dotația fabricilor noi. La toate construcțiile realizate, s-au aplicat îmbunătățirile aduse tipurilor precedente, ajungîndu-se astăzi la viteze de tăiere cuprinse între 70 și 80 m, ceea ce a avut ca urmare, pe lîngă ușurarea efortului muncitorilor, importante îmbunătățiri calitative și cantitative ale produsului. Cantitatea de peste 1 100 bucăți ferăstraie construite pînă în prezent ilustrează efortul depus pentru lichidarea uneia din cele mai însemnate rămîneri în urmă.

În ordine cronologică urmează construcția primului *gater* românesc, realizat după proiectul Institutului de Proiectări al industriei lemnului de către uzina „Progresul" din Brăila. Acest gater, executat în două variante — de 650 mm și 850 mm — prin performanțele bune ce le-a realizat, a ridicat indicele de productivitate pentru rășinoase la 0,450 m^3/țol și oră, iar la foioase la 0,350 m^3/țol și oră (valori maxime realizate la probele de performanțe).

Cantitatea de peste 60 bucăți construită pînă în prezent, (împreună cu cele importate) a contribuit la scăderea vîrstei medii a gaterului la circa 20 ani, față de aceea de circa 28—30 de acum 10 ani.

Paralel cu construirea gaterelor pentru debitare, s-au construit un număr de peste 25 gatere cu 1—3 pînze, pentru bușteni al căror diametru depășește deschiderea utilă a gaterelor, eliminîndu-se astfel aproape total pierderile însemnate, rezultate anterior din cioplirea acestora.

Cărucioarele cu prindere rapidă pentru gatere, în număr de peste 90 serii, au contribuit la eliminarea într-un procent mare (circa 80%) a tipurilor vechi, greoaie, încete și de productivitate redusă.

Tot în categoria mașinilor destinate modernizării și îmbunătățirii indicilor de productivitate, se înscrie și *ferăstrăul circular dublu* pentru retezat pachete de scînduri, cu care au fost dotate toate fabricile ce livrează cherestea de rășinoase pentru export. Performanțele acestora (circa 90 m^3 retezați/oră) reprezintă o creștere cu peste 100% a performanțelor numărului redus de ferăstraie care au existat acum 10 ani.

★

În domeniul construcțiilor de utilaje pentru mecanizarea unor faze de lucru, s-a realizat de asemenea un sortiment bogat.

Menționăm în primul rînd *mașinile de frezat* pentru *curățirea șipcilor de celuloză,* care — aproape inexistente la începutul perioadei — au mecanizat în prezent integral operația respectivă, asigurînd față de cioplitul manual un indice de productivitate fizică a muncii de aproape patru ori mai mare.

Sortatoarele de frize pentru parchete au mecanizat la fabricile producătoare operatia care înainte se executa exclusiv manual și care înregistrează astfel o creștere a productivității de 600—700% (unul din aceste tipuri a fost brevetat recent ca invenție).

Mașinile de tensionat pînze de gater și circulare construite în cantități satisfăcătoare pentru dotarea tuturor ascuțitoriilor au asigurat un nivel tehnic înalt la întreținerea pînzelor tăietoare. De asemenea *mașinile de ascuțit automate* pentru pînze de gater și circulare (50 bucăți) construite în urmă cu 5—6 ani, au marcat primul și cel mai substanțial pas pe terenul mecanizării operației de ascuțire.

Mașinile de agrafat (capsat) părți de lăzi reprezintă — prin cele 60 bucăți, construite pînă acum — o mecanizare și o îmbunătățire calitativă a producției de un înalt nivel tehnic în domeniul producției de lăzi.

Tot la acest capitol menționăm *elevatoarele pentru încărcat vagoane,* cu care, în cursul ultimilor patru ani, s-a mecanizat integral faza de ridicare, la toate fabricile prevăzute cu linie de garaj CFR.

În urma rezultatelor bune obținute în producție, a început construirea în serie a macaralelor-portal, care înlocuiesc munca manuală la operația de descărcare a buștenilor din vagoanele cu pereți înalți ficși.

★

O atenție deosebită s-a dat mecanizării transporturilor interioare (uzinale). Așa de exemplu, în vederea mecanizării și ușurării muncii în depozite, la aburitori și uscătorii, s-au executat *peste 2 500 vagonete și platforme metalice,* ușoare, cu lagăre montate pe rulmenți.

La acestea se adaugă cele *35 poduri transbordoare mecanizate* și altele ușoare, nemecanizate, care au sistematizat, simplificat și ieftinit transporturile uzinale prin eliminarea plăcilor turnante, a schimbătoarelor de cale etc.

Punerea în funcție a peste 120 de linii de transport mecanizate pentru bușteni, cherestea, rumeguș și deșeuri, adaptate la condițiile locale ale fiecărei fabrici, a contribuit substanțial la realizarea unor productivități fizice record în ultimii ani, cît și la ușurarea condițiilor de lucru și la introducerea unor metode superioare de muncă.

★

Pe lîngă cele arătate mai sus, au fost construite pentru nevoile industriei lemnului un număr mare de alte tipuri de utilaje, în serii mai mici, dintre care amintim : mașini de frezat, mașini pentru butoaie, mașini de tîmplărie etc., iar altele care

sînt în faza de prototip, ca : tocătorul de deşeuri, circularul dublu pentru traverse, stivuitorul de cherestea, transportorul de bușteni cu telecomandă, cazanul de aburi construit pentru rumeguș și deșeuri de lemn etc.

★

Documentația, în baza căreia s-a executat această gamă variată de utilaje, a fost elaborată în cea mai mare parte de către Institutul de proiectări al industriei lemnului, cu contribuția unor institute și servicii de proiectare de la M.I.G. și C.S.C.A.S.

În ultimii doi ani, I.R.U.M. Sibiu a adus un aport substanțial la proiectarea în special a utilajelor de mecanizare.

Între constructori, la loc de frunte se află întreprinderile Ministerului Industriei Grele : Progresul-Brăila, Metalurgica-Sibiu, Balanța-Sibiu, Ceahlău-P. Neamț, Magheru-Topleț, Unio-Satu Mare etc. care asigură 70—75% din volumul total de construcții, cum și atelierul CFR Griviţa Roşie și Atelierul CFR-Buzău.

I.R.U.M. Sibiu, cum și atelierele de reparații ale fabricilor de cherestea ca intreprinderi ale sectorului, au realizat un mare număr de sortimente în serii mici, cum și de prototipuri.

Trebuie să subliniem că exceptînd unele tipuri de ferăstraie simple și unele tipuri de linii de transport pentru bușteni și rumeguș, producția realizată a constituit o acțiune nouă în țara noastră, iar în cazul sortatoarelor de frize, a mașinilor de tensionat și a mașinilor de frezat șipci pentru celuloză, acțiunea a fost nouă și din punct de vedere tehnologic.

Dinamica producției de utilaje pentru industria lemnului marchează o variație aproape liniară, începînd cu circa 350 t/an în 1950, pînă la 650 t/an în 1960, cu o creștere ceva mai bruscă în anii 1953—54, cînd a început construirea în cantități mari a gaterelor, cum și a platformelor și a vagonetelor de aburit.

★

Din cele arătate pînă acum, reiese că industria lemnului a căutat, prin modernizarea și perfecționarea utilajului și a proceselor tehnologice, să țină pasul cu tehnica avansată, în vederea obținerii unor eficacități economice cît mai ridicate.

★

În perioada pînă în 1960, s-a dat o atenție deosebită mecanizării muncilor grele, iar în problema automatizării proceselor tehnologice un început s-a făcut prin punerea în funcțiune la I.F. Curtea de Argeș a transportorului sortator de bușteni cu comandă de la distanță, proiectat de Institutul de cercetări și experimentări al industriei lemnului (IPROCIL), ale cărui rezultate sînt un îndemn de a continua mersul pe acest drum.

Sarcinile care revin industriei lemnului pînă în 1965, pe linia creșterii productivității muncii și a rentabilizării produselor, impun să se continue acțiunea de concentrare a producției în complexe mari, care în plus, să asigure o gamă cît mai largă de produse finite de calitate superioară.

În noile unități se vor introduce și se vor folosi cele mai moderne utilaje și instalații după tehnologii perfecționate, de mare productivitate. În cadrul acestor complexe de industrializarea lemnului, amplasate armonios pe întregul teritoriu al țării, care vor colecta rațional materia primă din bazinele pădurоase aferente, se vor atinge următoarele obiective :

În primul rînd se va ajunge la un indice de utilizare a masei lemnoase de 70—83% prin includerea în profilul complexelor, a unităților consumatoare de deșeuri ca materie primă, și un indice de valorificare a materiei prime de 900—1 000 lei/m^3 de material lemnos, față de 400—500 lei realizați pe sector.

În al doilea rînd productivitatea muncii va ajunge la 90—100 000 lei pe muncitor față de media de 43 000 lei obținută în prezent în sector. Această creștere a productivității muncii va fi asigurată prin ridicarea nivelului tehnic al producției, prin mecanizarea și automatizarea proceselor de fabricație.

Astfel, la fabricarea cherestelei se vor introduce linii semiautomate care să ducă la obținerea unei productivități fizice pe muncitor de 1,8 m^3 cherestea de rășinoase în 8 ore, față de media de 0,7 m^3 realizată în fabricile vechi și de 1 m^3 cherestea de foioase, față de 0,4 m^3 realizată pînă acum.

La fabricarea placajului se vor introduce linii mecanizate care să asigure o ridicare a productivității fizice anuale de la 25 m^3 la 40—50 m^3/muncitor/an, în așa fel încît la finele anului 1965, producția de placaje să crească de 4 ori față de anul 1959.

Pentru fabricarea plăcilor aglomerate și fibrolemnoase se vor asigura linii automate care vor realiza o productivitate de 150 000 lei/muncitor la plăci aglomerate și de 450 000 lei la plăci fibrolemnoase, urmînd ca în 1965 să se producă peste 300 000 t de asemenea materiale.

Producția de mobilă va fi mecanizată și parțial automatizată pentru realizarea unei creșteri a productivității muncii de 100% în 1965 față de nivelul atins în fabricile vechi, la finele acestui an ajungîndu-se la o producție de circa 3 ori mai mare față de anul 1959.

Transporturile interne în cadrul complexelor vor fi mecanizate în întregime.

Se va trece la finisarea și înnobilarea industrială a semifabricatelor superioare din lemn care lărgesc considerabil domeniul de utilizare al acestor produse, în special în sectorul construcțiilor.

Se va da atenție deosebită prelucrării chimice și chimico-mecanice a deșeurilor de la exploatarea și industrializarea lemnului. De asemenea se va lărgi aplicarea curenților electrici de înaltă frecvență la fabricarea diferitelor produse din lemn,

în scopul accelerării tratamentelor termice aplicate (uscare, încleiere).

Se va extinde fabricaţia mobilei din elemente asamblabile cu finisare superioară, fapt care să asigure mobilarea confortabilă, ieftină, trainică şi cu aspect plăcut pentru apartamentele date în folosinţă oamenilor muncii.

Fabricile de mobilă existente care au asigurată baza de materie primă, se vor dota cu utilaje moderne, la nivelul celor din complexele noi, în vederea ridicării gradului lor de tehnicitate.

În proiectul de Directive ale Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi pentru programul economic de perspectivă, se acordă o atenţie deosebită problemei construcţiei de maşini şi utilaje pentru toată industria.

Producţia industriei constructoare de maşini va marca în anul 1965 o creştere de 2,2 ori faţă de anul 1959 cu un ritm mediu anual de peste 14% faţă de 13% pe ansamblul industriei.

Principalele linii de orientare în dezvoltarea industriei constructoare de maşini pentru perioada 1960—1965 prevăd, între altele, ridicarea permanentă a eficacităţii tehnico-economice a maşinilor şi utilajelor produse, însuşirea fabricaţiei maşinilor care reprezintă cel mai înalt grad al tehnicii, producerea de sortimente şi tipuri de maşini şi utilaje în raport cu nevoile economiei naţionale.

În acest sens, producerea de maşini şi utilaje pentru industria lemnului va găsi o rezolvare corespunzătoare şi eficientă, care va contribui la dezvoltarea acestei industrii în viitorii ani.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd ca pentru sectorul industrializării lemnului, industria constructoare de maşini să producă utilaje necesare fabricilor de placaj, plăci aglomerate şi fibrolemnoase, de mobilă (gatere, ferăstraie-circulare etc.).

Pentru a da viaţă acestui program care va avea drept rezultat fabricarea în ţară în cursul anilor 1960—1965 a unui număr important de utilaje şi linii tehnologice, este necesar ca toţi factorii care concură la realizarea lui să depună toate eforturile pentru a asigura în timp util documentaţia tehnică, pregătirea fabricaţiei şi omologarea prototipurilor.

Realizarea acestui program va avea ca urmare un important salt calitativ al producţiei, concomitent cu o sensibilă creştere a productivităţii muncii şi reducere a preţului de cost.

Muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din fabrici şi institute de cercetări şi de proiectări, le revine sarcina de a-şi însuşi cît mai repede folosirea acestui utilaj modern, în vederea obţinerii unor indici de utilizare intensivi şi extensivi cît mai ridicaţi ; totodată este necesar ca din timp să se ia, de către direcţiile generale productive, toate măsurile în vederea calificării corespunzătoare a lucrătorilor din ramura industrială pe care o tutelează.

Aceste măsuri, duse la bun sfîrşit, vor asigura sectorului industriei lemnului capacitatea tehnică necesară realizării măreţelor sarcini trasate de partid şi guvern pe linia dezvoltării industriei de prelucrare a lemnului în ţara noastră în perioada planului pe perioada de şase ani.

Pentru mărirea randamentului de debitare a cherestelei de răşinoase

Ing. N. Cotta

Necesităţile mereu crescînde ale economiei naţionale în material lemnos implică utilizarea cît mai raţională a produselor pădurii.

Măsurile ce se iau pentru utilizarea raţională a materiei prime vor trebui să cuprindă toate locurile unde acest material este prezent, îndeosebi însă acolo unde există ponderea cea mai mare pentru obţinerea unui randament maxim, şi anume la debitarea buştenilor în cherestea.

În vederea determinării judicioase a consumurilor specifice este necesar a se cunoaşte toţi factorii care acţionează în mod favorabil sau nefavorabil asupra randamentului, pentru a putea interveni prin măsuri adecvate.

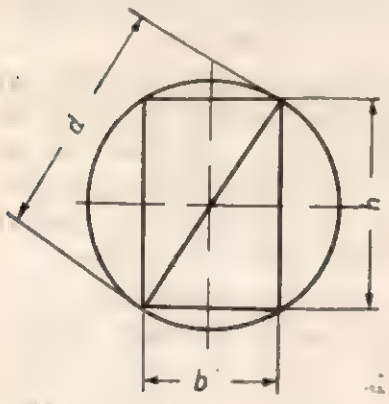
Principiile de bază ale elaborării metodelor de tăiere

În producţia actuală de cherestea, elaborarea unor planuri de debitare cît mai precise devine o necesitate de care nu ne vom putea lipsi în faţa cerinţelor de a valorifica în mod raţional materia primă.

Înainte de a trece la întocmirea unui plan de debitare pentru un lot de buşteni trebuie să cunoaştem felurile posibile de tăiere a fiecărui buştean, pentru a avea garanţia celei mai bune folosiri a lemnului din punct de vedere calitativ şi economic.

Modelul de tăiere, adică dispoziția dinainte calculată a pînzelor în cadrul gaterului, care asigură o producție avantajoasă de cherestea, devine așadar, o componentă importantă a planului de debitare.

Una din condițiile pentru întocmirea unui model just este cunoașterea regulilor privitoare la modelele maxime, adică a modelelor cu cel mai mare randament economic, care duc apoi la cele mai avantajoase modele pentru producția cherestelei cerute.



1. Relație geometrică în modelul de tăiere

Dacă se notează (fig. 1) cu :

d — diametrul bușteanului, în cm ;

b — lățimea prismei sau scîndurii, în cm ;

b — grosimea prismei sau a unui grup de scînduri în cm, rezultă relațiile :

$$d^2 = b^2 + h^2 \qquad d = \sqrt{b^2 + h^2}$$

Acoperirea modelului de tăiere

După cum se știe, acoperirea modelului de tăiere se obține prin însumarea grosimilor nominale ale scîndurilor, considerate de la axa bușteanului spre flancuri, a grosimilor tăieturilor intercalate și asupra dimensiunilor date scîndurilor pentru a se ține seamă de contragerea prin uscare.

Pentru acoperirile elementare se iau următoarele valori (după V l a s o v) :

— pentru scîndurile axiale, $a = \frac{b+s}{2}$ mm

— pentru scîndurile centrale, $a = b + s + \frac{p}{2}$ mm

— pentru scîndurile laterale $a = b + s + p$ mm

în care :

a este acoperirea elementară :
b — grosimea nominală a piesei de cherestea ;
s — supradimensiunea ce se dă scîndurii pentru contragerea prin uscare ;
p — grosimea tăieturii făcută de pînza de ferăstrău.

La rîndul său :

$$p = g + 2c,$$

în care :

g este grosimea pînzei, în mm ;
c — ceaprazul, în mm.

Principiile de bază ale teoriei modelelor maxime de tăiere

Din teoria modelelor maxime de tăiere, elaborată de cercetătorii sovietici prof. H. L. F e l d m a n n, P. F. Ș a p i r o, G. G. T i t k o v, precum și din analizele făcute acestei teorii de M. N. G u t t e r m a n și E m. K a f k a, rezultă următoarele :

a) Ca formă de bază pentru buștean se admite paraboloidul de rotație avînd parametrul :

$$2p = \frac{D^2 - d^2}{4L}$$

în care :

D este diametrul bușteanului la capătul gros, în m ;
d — diametrul bușteanului la capătul subțire, în m ;
L — lungimea bușteanului, în m.

b) Lungimea optimă a unei scînduri tivite se determină cu formula :

$$l = \frac{2}{3} L \frac{D^2 - 4a^2}{D^2 - d^2} \text{ (m)},$$

în care :

l este lungimea optimă a scîndurii tivite, în m,
a — distanța de la fața exterioară a scîndurii pînă la planul axial al bușteanului.

Luînd în considerare lungimea optimă a scîndurii dependentă de *a*, și cunoscînd că *L*, *d* și *D* sînt valori constante, rezultă condiția :

$$a \leqslant \sqrt{\frac{1{,}5\,d^2 - 0{,}5\,D^2}{2}} \text{ sau } a \leqslant \frac{d}{4}\sqrt{6 - \frac{2}{\left(\frac{d}{D}\right)^2}}.$$

Așa dar valoarea *a* depinde de raportul *d*/*D*, raport ce stă la baza calculației în continuare a întregului sistem, adică a modelelor de tăiere.

În funcție de aceste relații, autorii citați au ajuns la concluzia că :

— modelul maxim de tăiere se înscrie în două zone distincte, și anume :

— în zona pitagorică (zona dreptunghiului înscris în aria circulară a capătului subțire) ;

— în zona de conicitate.

Ca urmare a acestei teorii, s-au calculat o serie de tabele pentru determinarea lățimilor, grosimilor și lungimilor optime ce se pot obține din cele două zone. Zona pitagorică sau interioară nu este egală cu diametrul la capătul subțire al bușteanului, ci este o funcție a raportului *d*/*D*.

În cazul scîndurilor mai scurte decît lungimea bușteanului, lățimea optimă a scîndurii este :

$$b = \sqrt{\frac{D^2 - 4a^2}{3}} \text{ în care } a > \sqrt{\frac{1{,}5\,d^2 - 0{,}5\,D^2}{2}}.$$

Lățimea scîndurilor netivite considerate într-o secțiune oarecare a lungimii bușteanului se exprimă prin formula :

$$b = \sqrt{d^2 - 4a^2 + \frac{D^2 - d^2}{L} \cdot x}$$

în care : b, d, a, D, L au aceleași semnificații ca mai sus, iar x este distanța secțiunii față de capătul subțire al bușteanului.

Înscrierea modelului maxim în suprafața cercului va fi cea corespunzătoare unui pătrat cu latura :

$$b = h = d\,\frac{\sqrt{2}}{2} \simeq 0{,}71\ d.$$

În sectoarele de cerc rămase în afara pătratului, înscrierea modelului maxim va da patru dreptunghiuri cu grosimea :

$b = 0{,}1\ d$ și lățimea maximă $h = 0{,}425\ d \simeq 0{,}43\ d$

În acest caz, se poate considera că modelul de tăiere maxim împarte secțiunea bușteanului în trei zone, atît la debitarea pe plin, cît și pe prisme (fig. 2).

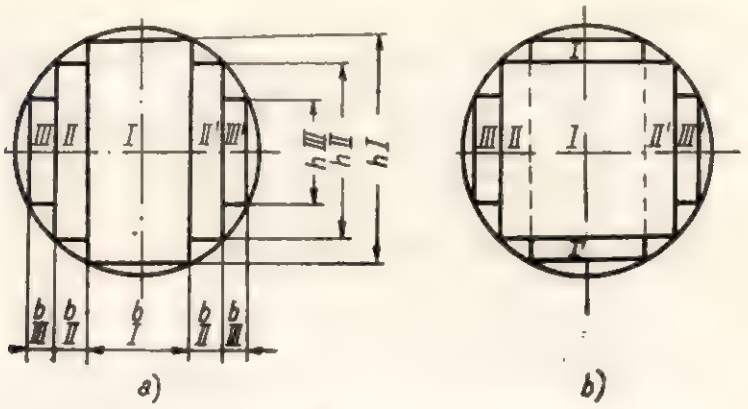


Fig. 2. Zonele principale ale modelelor de tăiere

Observații asupra teoriei modelelor maxime de tăiere și asupra aplicabilității lor în practică

Elaborarea teoriei modelelor maxime de tăiere s-a făcut pornind de la considerentul obținerii randamentului maxim în cherestea.

Ea a condus la stabilirea unor dimensiuni optime : grosimi, lungimi și lățimi, definite prin formulele enunțate, dar a căror aplicare în totalitatea lor, în practică, ridică unele dificultăți.

Metoda este relativ complicată, depășind nivelul tehnic al personalului din fabrici și, în special, al celor chemați să întocmească modele de tăiere.

Metoda nu se poate aplica în toate cazurile (ne referim aici la cazul cherestelei de specificație, sau chiar la cea de depozit, cu dimensiuni standardizate), neexistînd nici o concordanță între dimensiunile optime calculate teoretic și necesitățile ce survin în practică.

Prin metoda modelelor maxime se urmărește obținerea unor variante de modele, în linie descrescîndă a randamentului, în vederea asigurării cerințelor dimensionale, însă nu se arată limita admisibilă a abaterii de la volumul maxim calculat.

În practică, aplicarea teoriei metodei maxime de tăiere pornește de la următoarele premise :

Grosimea maximă a prismei (sau a unui grup de scînduri) va fi 0,71 d rotunjită, în așa fel încît să corespundă cu o lățime principală standardizată și cu asigurarea supramăsurilor necesare.

În cadrul sectoarelor de cerc rămase se vor lua piese de 0,1 d sau egale cu 2/3 din săgeata sectorului de cerc, în așa mod încît să corespundă grosimilor standardizate cu supramăsurile necesare.

Avînd la bază aceste premise, se pot calcula diverse variante ale modelelor maxime de tăiere, în funcție de categoriile de diametre.

Pentru piesele de cherestea din zona conică se va avea în vedere acoperirea modelului de la capătul gros al bușteanului, în așa fel, încît să se obțină asemenea piese de grosimi standardizate, care să dea prin prelucrare (tivire-retezare) scînduri de lățimi standardizate și de lungimi maxime.

Pentru determinarea lungimilor maxime ale pieselor de cherestea din lăturoaiele a căror margine reprezintă o parabolă completă se ca lua $l = 2/3\ L$, cu condiția enunțată mai sus, de a se obține lățimi standardizate.

Factorii care influențează randamentul în cherestea

Pentru a face ca diferența dintre randamentul maxim calculat (teoretic) și cel ce se realizează în practică să fie cît mai mică, este necesară cunoașterea tuturor factorilor ce influențează acest indice, spre a se lua măsurile cele mai eficace în scopul utilizării cît mai raționale a materiei prime.

În acest scop s-au luat la bază determinările efectuate în R.P. Ungară (E. B a r l a y).

Randamentul în cherestea se calculează după formula cunoscută :

$$R = \frac{v}{V} \cdot 100$$

în care :

R este randamentul, în %;

v — volumul net al cherestelei obținute, în m^3;

V — volumul net al bușteni lor debitați, în m^3.

Această relație se mai poate scrie sub forma :

$$R = \frac{\Omega\ L}{\frac{\pi\ d^2}{4}\ L} \cdot 100$$

în care :

Ω este suma suprafețelor dreptunghiulare ale pieselor de cherestea, în m^2, iar

d — diametrul bușteanului la jumătatea lungimii L, ambele în m.

Prin simplificare, această relație dă :

$$R = 127{,}4\ \frac{\Omega}{d^2}.$$

Examinînd această relație se observă că poziția creșterii randamentului este realizarea unei suprafețe Ω cît mai mari.

Sistemul acesta în care se folosește o relație în funcție de suprafețe poartă numele de sistem bidimensional de determinare a randamentului.

Rezultă că unul din factorii care determină creşterea randamentului este obţinerea suprafeţelor maxime înscrise în suprafaţa secţiunii buşteanului la capătul subţire.

Acestui factor i se aplică teoria modelelor maxime de tăiere, enunţată anterior.

Randamentul maxim ce se obţine va fi cel redat prin notaţiile din fig. 2.

Tabela 1

Randamentul diferitelor zone ale modelului de tăiere

Zona	b	h	R%
I	0,43 *d*	0,91 *d*	50
II ÷ II'	0,28 *d*	0,71 *d*	25
III ÷ III'	0,20 *d*	0,43 *d*	11
	Randamentul total		86 %

Cifra aflată (86%) este o valoare teoretică şi constantă pentru toate categoriile de diametre ale buşteni lor.

Cu ocazia stabilirii suprafeţelor debitate, trebuie să se ţină seamă de alţi doi factori, şi anume de :

— supradimensiunea s mm ;

— grosimea tăieturii, p mm.

Considerînd că supradimensiunile reprezintă în general 3—4% din grosimile respective, randamentul ce se obţine va fi redus cu o valoare s_1 dedusă din relaţia :

$$s_1 = \frac{100}{100 + s}.$$

Pentru cazul $s = 4\%$, rezultă $s_1 = 0{,}96\%$.

Randamentul obţinut va fi 86 x 0,96 = 82,83%.

Grosimea tăieturii are de asemenea influenţă asupra randamentului, iar calculul în funcţie de cei doi factori se va face aplicînd formulele (după B a r l a y) :

$$\Omega = \Omega_1 + \Omega_2 + \Omega_3$$

în zona I, $\Omega_1 = 0{,}91\, d \left[\frac{100}{100 + s} (0{,}43\, d) \right]$

în zona II ÷ II', $\Omega_2 = 1{,}42\, d \left[\frac{100}{100 + s} (0{,}14 d - p) \right]$

în zona III ÷ III', $\Omega_3 = 0{,}86\, d \left[\frac{100}{100 + s} (0{,}1\, d - p) \right]$

Admiţînd pentru $s = 4\%$ şi pentru p = 2,5 ; 3,0 ; 3,5 ; 4,0 în funcţie de diametre, rezultă valorile randamentului în cherestea redate în tabela 2.

Tabela 2

Influenţa grosimii tăieturii asupra randamentului în cherestea

p \ d	20	25	30	35	40	45	50
2,5	79,27	80,20	80,49	80,82	81,07	81,26	81,39
3,0	78,57	79,37	79,92	80,32	80,63	80,86	81,01
3,5	77,88	78,86	79,51	79,98	80,33	80,60	80,82
4,0	77,18	78,28	79,00	79,52	79,92	80,22	80,42

Pentru întreaga serie de diametre, în cazul cînd se ia $s = 4\%$ şi $p = 3{,}5$ mm rezultă valorile randamentului redate în tabela 7 caz 1.

Din tabelele de mai sus rezultă că pentru aceeaşi lărgime a tăieturii, randamentul scade la buştenii subţiri, ceea ce duce la concluzia că la debitarea buşteni lor subţiri trebuie să se execute tăieturi cît mai puţine, obţinîndu-se deci grinzi şi dulapi.

Pentru micşorarea pierderilor provocate de grosimea tăieturii, în practică se va proceda la împingerea tăieturilor spre zonele *II—II'*, respectiv *III—III'* (fig. 2), unde lungimea tăieturilor fiind mai mică şi pierderile în rumeguş vor fi mai mici. Tot pentru acest motiv se vor debita dulapi din care să se obţină scînduri, prin spintecare la ferăstrăul panglică.

În concluzie, aplicarea metodei modelelor maxime de tăiere este recomandabilă, în special, la debitarea buşteni lor subţiri, unde creşterea randamentului de la o categorie la alta este evidentă. De exemplu : între $d = 20$ şi $d = 35$ cm, randamentul creşte cu 2,10%, pe cînd între $d = 35$ şi $d = 50$ cm acest indice creşte numai cu 0,84%.

Un alt factor care influenţează randamentul este lipsa de precizie a sortării buşteni lor.

E. B a r l a y ajunge la concluzia că randamentul scade datorită limitelor largi ale sortimentelor în medie cu 1,68 faţă de valoarea teoretică.

Tabela 3

Influenţa lipsei de precizie a sortării buşteni lor

d	21—22	23—24	25—26	27—28	29—30	31—33	34—36
Scăderea reală	1,62	1,63	1,64	1,65	1,67	1,69	1,70
d	37—40	41—45	46—50	51—55	56—60	60—70	
Scăderea reală	1,71	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	

Randamentele realizabile la categoriile de diametre cuprinse între $d = 20$ şi $d = 70$ cm, admiţînd $s = 4\%$ şi $p = 3{,}5\%$, vor fi cele redate în tabela 7 (cazul 2).

Variaţia randamentului funcţie de precizia sortării buşteni lor pe categorii de diametre

Tabelele de mai sus au fost în aşa mod elaborate încît să corespundă grupării buşteni lor de gater pe categoriile de diametre practicate în fabricile de cherestea de la noi.

Cunoscînd că modelul de tăiere se alege pentru diametrul cel mai mic din fiecare grupă de diametre, rezultă o scădere a randamentului pentru diametrele superioare :

$$R = 127{,}4 \frac{\Omega}{d^2}$$

deoarece în fiecare grupă de diametre Ω rămîne constantă, variind doar d.

Tabela 4

Numărul diametrelor grupate în categoriile uzuale

Grupa de diametre	—20	21—22	23—24	25—26	27—28	29—30	31—33	34—36
Numărul diametrelor grupate	—	2	2	2	2	2	3	2
Grupa de diametre	37 40	41—45	46—50	51—55	56—60	61—70	71—80	
Numărul diametrelor grupate	4	5	5	5	5	10	10	

Randamentul mediu pentru o grupă dată de diametre va fi dedus din media randamentelor, calculate în funcție de diametrul superior din cadrul grupei pentru R_{max} și de diametrul inferior al aceleiași grupe pentru R_{min}.

$$R_{med} = \frac{R_{max} + R_{min}}{2}$$

Prin calculele executate de E. Barlay se ajunge la următoarele procente ale deosebirilor de randamente în diferitele categorii de diametre, notate cu D.

$$D = \frac{R_{max} - R_{min}}{R_{max}} \cdot 100 \ [\%] .$$

Tabela 5

Diferențe de randament datorite categoriilor de diametre

d	20	25	30	35	40	45	50
D din 5 în 5 cm	5,09	3,25	2,25	1,63	1,23	0,96	0,74
D din 2 în 2 cm	0,44	0,31	0,22	0,13	0,08	0,05	0,03

În cazul sortării pe categoriile de diametre uzuale, la noi se vor putea aplica următoarele valori ale lui $D\%$, din care se poate scoate R_{min} (caz. 3, tabela 7) :

$$R_{min} = \frac{R_{max} \cdot (100 - D)}{100}$$

Din datele obținute se va observa că există variații de la curba ascendentă a valorilor randamentelor medii, aceasta datorită faptului că numărul de diametre cuprins într-o grupă este diferit.

Din cele arătate mai sus rezultă în concluzie că randamentul poate fi îmbunătățit prin sortarea buștenilor în categorii cu un număr redus de diametre, în special în cazul buștenilor subțiri.

Randamentul mai scade cu aproximativ $0{,}33\%$ și din cauza defectelor de formă ale buștenilor.

Vom avea, deci, în cazul categoriilor de diametre considerate, randamentele indicate în tabela 7, cazul 4.

Tabela 6

Variația randamentelor maxime la diferitele categorii de diametre

Grupa de diametre	R_{max}	D	R_{min}	R_{med}
—20	76,26	—	—	76,26
21—22	76,48	0,44	76,12	76,30
23—24	76,80	0,40	76,51	76,70
25—26	77,22	0,31	76,78	77,00
27—28	77,50	0,28	77,20	77,35
29—30	77,73	0,25	77,57	77,65
31—33	77,93	0,25	77,67	77,80
34—36	78,19	1,12	77,11	77,65
37—40	78,41	1,18	77,49	77,95
41—45	78,66	1,23	77,54	78,10
46—50	78,91	0,96	78,19	78,55
51—55	79,11	0,74	78,49	78,80
56—60	79,27	0,62	78,63	78,95
61—70	79,38	0,54	78,82	79,10

Influența pierderilor de lemn în rumeguș asupra randamentului

Pierderile de lemn în rumeguș sînt firești în tehnologia actuală a debitării cherestelei și din punct de vedere tehnic sînt inevitabile, la orice tăiere cu pînze de ferăstrău.

Mărimea pierderilor în rumeguș depinde de grosimea pînzei, de mărimea ceaprazului precum și de înălțimea tăieturii.

Aceste pierderi se caracterizează printr-un coeficient K obținut ca raport între dimensiunile piesei de cherestea plus grosimea tăieturii și dimensiunile nete (fig. 3) determinat cu formula :

$$K = \left[\frac{(a+c)\ (b+c)}{a \cdot b} - 1 \right] \cdot 100$$

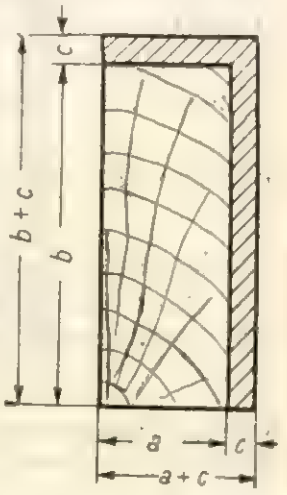


Fig. 3. Dimensiunile unei piese de cherestea.

în care :

a este grosimea scîndurilor, în mm ;
c — lărgimea tăieturii, în mm ;
b — lățimea scîndurilor, în mm ;

Din formulă rezultă că mărimea pierderilor în rumeguș nu depinde de metoda de debitare, ci de dimensiunile pieselor de cherestea rezultate și de lățimea tăieturii.

Pentru cheresteaua standardizată pierderile în rumeguș depind de grosimile și lățimile pieselor respective, iar pentru cazul cînd se ia $p = 3{,}5$ aceste pierderi sînt arătate în tabela 8.

Practic, considerînd randamentul obținut pentru o categorie de diametre, în ultima analiză (tabela 7 cazul 4) se vor lua de bază pentru această valoare a randamentului cele cinci secțiuni considerate *I, II—II', III—III'*, iar pentru piesele de cherestea obținute în plus prin debitarea multiplă se va calcula suprafața secțiunilor acestor piese, care, înmulțită cu coeficientul de pierdere în rumeguș K luat din tabelă, reprezintă (în procente) pierderea de randament ce urmează a se scădea din randamentul R_1 menționat mai sus.

Din cele expuse rezultă că randamentul maxim realizabil în practică pentru modelul și categoria de diametre date, se obține aplicînd formula :

$$R = R_1 - \frac{t_1 K_1 + t_2 K_2 + \cdots t_n K_n}{\frac{\pi d^2}{4}}$$

sau

$$R = R_1 - \frac{t_1 K_1 + t_2 K_2 + \cdots t_n K_n}{0{,}785\ d^2}$$

în care :

$t_1,\ t_2 \ldots t_n$ sînt suprafețele secțiunilor pieselor de cherestea debitate în plus față de secțiunile de bază ale zonelor maxime ;

$K_1\ K_2 \ldots K_n$ — coeficienții corespunzători fiecărei piese de cherestea (luați din tabelă) ;

R_1 — valoarea randamentului obținut din tabela 7 caz 4 ;

R — randamentul maxim realizabil în practică pentru categoria de diametre dată și pentru modelul de tăiere folosit.

Tabela 8

Valorile coeficientului pierderilor în rumeguș

Grosimea, mm	Lățimea piesei de cherestea, mm								
	100	120	150	170	190	220	250	280	300
	Coeficientul pierderilor în rumeguș								
12	34,00	33,00	32,00	32,00	31,50	30,50	30,50	—	—
18	24,00	23,00	22,00	22,00	21,50	21,00	21,00	20,40	—
24	18,50	18,00	17,50	17,20	16,60	16,00	16,00	15,60	15,20
28	16,50	16,00	15,00	15,00	14,40	14,00	14,00	13,50	13,10
38	13,00	12,50	11,50	11,50	11,00	11,40	10,20	10,00	9,70
48	11,10	11,00	11,00	9,50	9,10	8,60	8,40	8,20	8,00
58	9,90	9,00	8,50	8,20	8,00	7,20	7,00	6,80	6,50
68	8,90	8,00	7,80	7,50	7,00	6,50	6,40	6,10	6,00
75	8,20	7,50	7,00	6,80	6,50	6,00	6,00	5,70	5,50

Cheresteaua de specificație și influența debitării buștenilor în cherestea de specificație asupra randamentului

Deși dimensiunile cherestelei sînt stabilite prin STAS-uri, totuși ele nu pot satisface integral necesitățile diferitelor ramuri industriale.

Livrarea cherestelei de destinație generală are consecințe defavorabile în ceea ce privește utilizarea rațională a materiei prime lemnoase prin dimensiunile în care se produce, rezultînd pierderi valorice însemnate în deșeuri și manoperă suplimentară.

Pentru eliminarea acestor pierderi industria cherestelei va trebui să prelucreze o cantitate însemnată de cherestea pe bază de specificații primite din partea consumatorilor.

Pentru realizarea acestui lucru, pe lîngă măsurile ce se iau în vederea primirii la timp a acestor specificații, din punct de vedere organizatorico-economic este necesar să se ia măsuri în vederea debitării cherestelei după un plan de tăiere bine conceput.

Debitarea buștenilor pe plin, după sistemul grosimilor limitate în funcție de pierderile minime în rumeguș și șipci, nu asigură o libertate deplină în debitarea cherestelei de lățime comandată.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri se va practica tăierea pe prisme, asigurîndu-se prin prismă lățimea cea mai solicitată a pieselor de cherestea, iar restul suprafeței urmînd a se debita în grosimi buștenilor în cherestea de specificație, trebuie să posibilitatea obținerii unor piese de cherestea cu dimensiunile din specificație.

Este important să se caute a se obține o sporire a greutății specifice (a cantității) scîndurilor obținute din prisme, mergîndu-se pînă la calitatea maximă. În acest caz, se va aplica teoria modelelor maxime în care prisma are grosimea egală cu latura pătratului înscris în secțiune la capătul subțire al buștenilor, adică cu 0,71 d. Se vor debita deci pe prisme numai acele diametre care satisfac prin relația 0,71 d lățimile solicitate prin specificație. La baza elaborării unei teorii a debitării buștenilor în cherestea de specificație, trebuie să stea principiul reducerii pierderilor de lemn în șipci și rumeguș.

Este necesar să se stabilească normative pentru un randament convențional al cherestelei în funcție de dimensiunile buștenilor și de specificația cherestelei de debitat.

De menționat că în întreprinderile noastre cheresteaua de specificație se execută în dimensiuni standardizate. Producția despre care este vorba aici se referă, îndeosebi, la cheresteaua de export unde există, într-adevăr, cantități însemnate de piese cu dimensiuni diferite de cele standardizate.

Concluzii

Pentru obținerea randamentului maxim în cherestea este necesar să se cunoască toți factorii care influențează acest randament, cum și mijloa-

Tabela 7

Valorile randamentului în cherestea și reducerile ce revin datorită diverșilor factori

R / d	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Cazul 1. Influența lui s și p. s=4 ; p=3,5	77,88	78,10	78,33	78,52	78,70	78,86	79,01	79,15	79,28	79,40	79,51	79,62	79,71	79,79	79,89	79,98	80,05	80,12	80,20	80,26
Cazul 3. Influența lipsei de precizie la sortare	76,26	76,48	76,71	76,89	77,07	77,22	77,37	75,50	77,63	77,73	77,84	77,93	78,02	78,10	78,19	78,28	78,35	78,41	78,49	78,35
Cazul r. Influența sortării pe categorii de diametre R mediu	76,26	76,48		76,70		77,00		77,35		77,65		79,93		77,65				77,95		
Cazul 4. Influența defectelor de formă	75,6	75,7		76,1		76,6		77,0		77,4		77,5		74,7				77,7		

(continuare din tabela 7)

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	55	5)	60	61	70
80,33	80,38	80,44	80,55	80,55	80,60	80,64	80,69	80,73	80,77	80,82	80,85	81,00	81,02	81,12	81,14	81,37
78,62	78,66	78,72	78,78	78,83	78,88	78,91	78,96	79,00	79,04	79,09	79,11	79,26	79,27	79,37	79,38	79,61
	78,10					78,55					78,80		78,95		79,10	
	77,8					78,2					78,5		78,6		79,0	

cele de evitare a cauzelor ce se ivesc şi care determină micşorarea randamentului.

Pentru a se obţine un indice de comparabilitate unic al realizărilor, este necesar să se calculeze pentru fiecare unitate producătoare cifra maximă ponderată a randamentului, precum şi indicele normei de consum (consumul specific).

Din analizele ce se vor face la fiecare întreprindere se va calcula un indice mediu ponderat, care să asigure comparabilitatea producţiei realizate pe întreaga ramură forestieră.

Pentru a obţine randamentul real în funcţie de gradul de tehnicitate al întreprinderilor, la randamentul obţinut se vor aplica coeficienţii de corecţie.

Aceşti coeficienţi sînt următorii :

k_1 — coeficientul de corecţie al calculelor (0,97 — 0,98) ;

k_2 — coeficientul de corecţie al gradului de tehnicitate al întreprinderii, avînd următoarele valori :

— pentru întreprinderile moderne, cu utilaje şi procese tehnologice mecanizate, care debitează răşinoase (0,995) ;

— pentru întreprinderile moderne care debitează răşinoase şi fag (0,99) ;

— pentru întreprinderile cu utilaje şi procese tehnologice, avînd un grad de tehnicitate mediu, care debitează răşinoase (0,98) ;

— idem, care debitează răşinoase şi fag (0,97) ;

k_3 — coeficientul de corecţie datorit calculului randamentului în sistemul bidimensional faţă de cel tridimensional, precum şi al prelucrării pe mai departe a cherestelei (retezare-tivire) ... (0,98).

Coeficientul de corecţie general va fi în acest caz :

$$K = k_1, k_2, k_3.$$

Determinarea randamentului mediu ponderat la o întreprindere va putea fi făcută ţinînd seamă de ponderea procentuală a categoriilor de diametre din totalul volumului buştenilor intraţi în fabrică într-o perioadă de timp dată (un an), de modelul de tăiere ce se utilizează pentru debitarea buştenilor de diferite diametre, precum şi în funcţie de alte considerente mai sus arătate (pierderi în rumeguş, cherestea de specificaţie etc.).

Bibliografie

[1] Feldman H. L.: *Sistemul modelelor maxime de debitare,* Goslestehizdat, 1932.

[2] Sapiro D. F.: *Industria de debitare şi geluire,* Goslestehizdat, 1935.

[3] Titkov G. G.: *Bazele teoriei modelelor maximale de tăiere,* Mehaniceskaia Obrabotka drevesini, nr. 2—3—4 1939.

[4] Aksenov P. P.: *Problema debitării buştenilor în cherestea de specificaţie,* Trudi TNIIMOD, 1950.

[5] Guterman M. N.: *Problemele principale ale teoriei debitării primare a lemnului în fabricile de cherestea,* Trudi TNIIMOD, Goslesbumisdat, 1950.

[6] Kafka E.: *Problema determinării modelelor de tăiere la gatere,* Drevo, nr. 4, pag. 86—89, aprilie 1953.

[7] Barlay E.: *În legătură cu sporirea randamentului în cherestea la debitarea în gatere a buştenilor de foioase.* Faipar VIII, 1958, nr. 1—2, (ian.—feb.), pag. 34—41 şi nr. 3 (martie) pag. 68—76), tradus I.D.T. 1959, Caiet Selectiv.

[8] Pesoţki A. N.: *Industria cherestelei şi a produselor rindeluite,* trad. din l. rusă, Ed. Tehnică, 1955.

[9] Sburlan D.: *Industria mecanică a lemnului* (în colab. cu N. Ghelmeziu, 1948).

[10] Sburlan D.: *Fabricarea cherestelei de răşinoase şi foioase,* Ed. Tehnică, 1957.

[11] Sburlan D.: *Manualul inginerului forestier,* 84, E. T., 1957, pp. 551—654.

Invenţii = Inovaţii

Recondiţionarea piuliţelor principale de tracţiune de la vagonetele cu braţe de strîngere ale gaterelor

Vagonetele de strîngere şi conducere a buştenilor în gatere îndeplinesc funcţia de susţinere, centrare şi conducere a acestora în timpul tăierii.

Datorită faptului că aceste vagonete au suferit multe transformări şi perfecţionări în decursul timpului, cît şi datorită provenienţei lor, ele se pot întîlni în cele mai variate forme în industria de prelucrare mecanică a lemnului de la noi din ţară.

Pentru vagonetele de strîngere care se găsesc într-un număr apreciabil în fabricile de cherestea, la IFIL Reghin s-a propus de către tov. Kadar Bela, şi aplicat, o raţionalizare cu privire la recondiţionarea piuliţelor principale de tracţiune, piese componente ale acestor tipuri de vagonete.

Piuliţa (fig. 1), prin construcţia şi funcţiunea ei, fixează mobil cele două braţe de strîngere. Prin manevrarea bulonului filetat ce trece prin piuliţă, braţele de strîngere se apropie sau se depărtează, strîngînd sau liberînd capătul bustеanului, în raport cu sensul de învîrtire a bulonului.

Datorită solicitărilor dese, a eforturilor mari ce se nasc la strîngerea bulonului pentru fixarea bustеanu-

lui, această piuliță este expusă unei uzuri mari, ceea ce duce la necesitatea înlocuirii complete a piuliței.

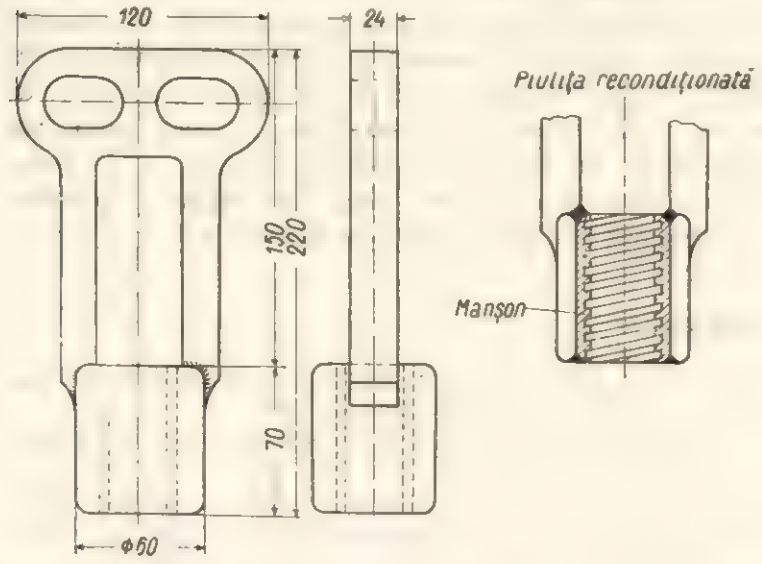


Fig. 1. Piulița de strîngere a brațelor de la vagonetele de gater

Înlocuirea piuliței prin confecționarea în întreprindere necesită mult timp și materiale scumpe (aproximativ 200 lei/buc.).

Caracteristicile dimensionale ale acestei piulițe sînt cele trecute în fig. 1.

Recondiționarea acestei piulițe, potrivit inovației aplicate, constă în:

— strunjirea filetului uzat pînă la diametrul de 43 mm și executarea locașului de sudură electrică în ambele părți;

— confecționarea unui manșon filetat interior ce se sudează în piulița cu locaș anterior prelucrat;

— tăierea filetului din nou în acest manșon.

Prin această recondiționare se evită confecționarea întregului corp al piuliței. Costul unei recondiționări față de confecționarea din nou se reduce cu circa 80%. Operația de recondiționare a unei piulițe se poate executa de 8—10 ori, după care piulița trebuie înlocuită.

L. Naghi

Mecanizarea încărcării și descărcării camerelor de uscare

Exploatarea intensivă a uscătoriilor este în mare măsură influențată de modul de executare al operațiilor de încărcare și descărcare a camerelor de uscare, cum și de manipularea și transportul materialului lemnos în vederea uscării.

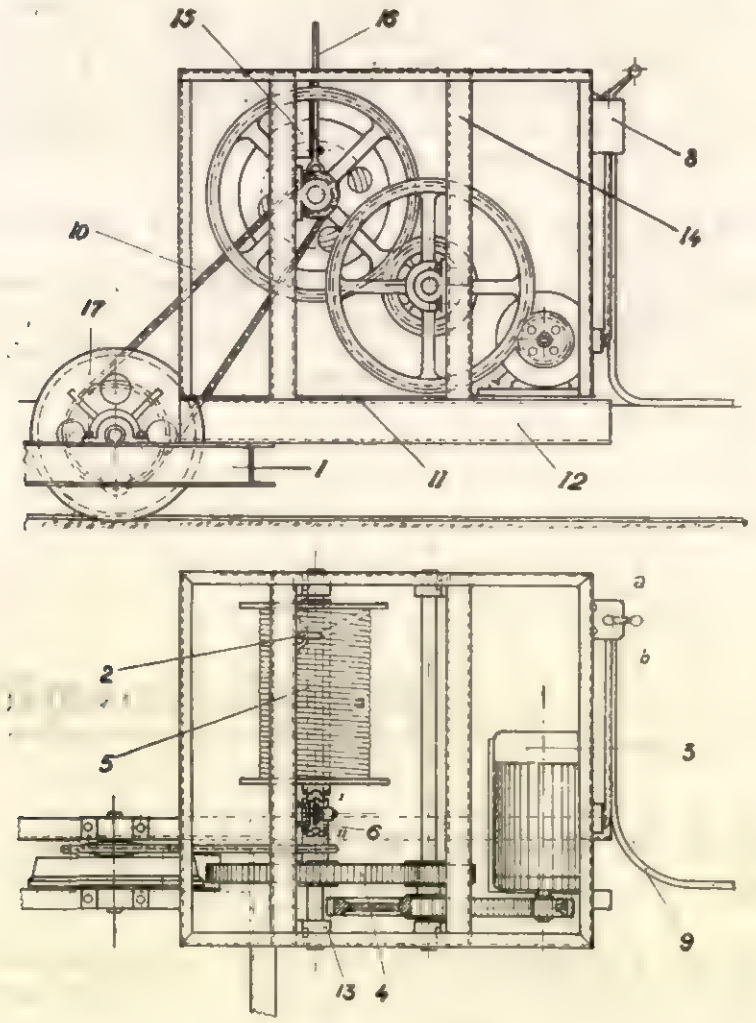


Fig. 1.

1 — pod transbordor; *2* — cîrligul cablului; *3* — motor electric; *4* — reductor de turație; *5* — troliu; *6* — cuplaj culisabil cu dinți; *7* — scripetele podului transbordor; *8* — întreruptor cu trei poziții; *9* — cablu electric flexibil; *10* — lanț Gall; *11* — placă suport; *12* — șine-corniere de susținere; *13* — lagăre; *14* — schelet metalic din oțel cornier; *15* — suportul pivotului pîrghiei cuplajului mobil; *16* — pîrghia cuplajului mobil; *17* — roata podului transbordor.

Pentru reducerea duratei acestor operații, a volumului de manoperă și implicit a prețului de cost al uscării, tov. Kiss Ernest maistru în întreprinderea IPROFIL „Bihorul" Oradea a proiectat și executat o instalație care permite mecanizarea lor totală.

Instalația (fig. 1) se compune dintr-o construcție mecanică originală atașată colțului unui pod transbordor obișnuit **1**, construcție compusă din:

— un motor electric 3, un reductor de turație 4, un troliu cu cablu înfășurat pe el **5**, un cuplaj mobil culisabil **6**, un scripete **7**, un întrerupător pentru cuplarea, decuplarea și schimbarea sensului curentului electric în motor **8**, un cablu electric flexibil **9**, un sistem de transmisie cu lanț Gall **10**.

Descrierea instalației

Motorul electric este așezat pe un postament de lemn prins cu șuruburi de placa suport a întregului ansamblu **11**, din oțel de 10 mm grosime sudată în consolă pe două șine **12**, sudate la rîndul lor de scheletul podului transbordor; micșorarea turației motorului se realizează cu reductorul **4**, fixat împreună cu troliul **5**, pe cele două axe ale sale montate în lagărele de oțel **13**, sudate de scheletul din oțel cornier U **14**.

Reductorul are două trepte de reducere. Pe axul superior, între roata dințată liberă a lanțului Gall și mosorul troliului s-a prevăzut un cuplaj cu dinți, culisabil **6**, a cărui poziție pe ax se poate schimba cu pîrghia **16**, în funcție de poziția acestui cuplaj se obține, la dorință, cînd antrenarea roții lanțului Gall, cînd antrenarea troliului, sau dacă este nevoie, mersul în gol al motorului. Troliul este prevăzut cu o frînă simplă cu frecare, pentru a împiedica rotirea sa împreună cu axul, decuplat fiind, cînd unsoarea se îngroașe (iarna).

Lanțul Gall **10** transmite mișcarea de la roata sa de pe axul superior al reductorului la cea de-a doua roată dințată solidară cu roata vagonetului, puțin strunjita pe lățime **17**, care rotindu-se antrenează podul transbordor.

Pentru a asigura protecția muncii, întreg ansamblul mecanic este închis într-o cutie de tablă pe schelet de fiare profilate, lăsîndu-se afară numai întreruptorul cu trei poziții și mînerul pîrghiei cuplajului mobil.

Caracteristicile tehnice şi de lucru ale instalaţiei sînt următoarele :

— puterea motorului de antrenare	1,7 kW,
— turaţia motorului	750 rot/min,
— viteza de deplasare a podului	0,4 m/s,
— viteza de manevră a vagonetelor	0,5 m/s,
— deplasamentul podului	6 t,
— deservirea	1 muncitor.

Modul de funcţionare

La încărcarea unei camere de uscare se succed următoarele operaţii :

— se aduce podul transbordor în dreptul liniei pe care se găseşte vagonetul cu materialul pregătit pentru uscare prin rotirea manetei întreruptorului 8 în poziţia a şi a pîrghiei cuplajului în poziţia I ;

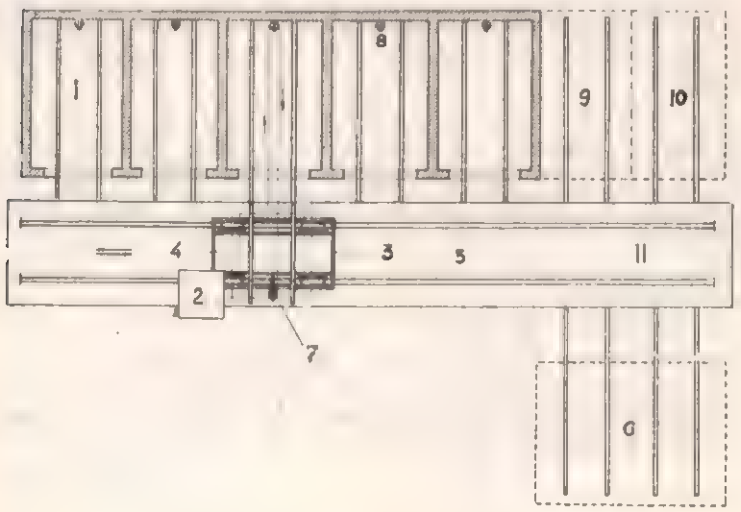


Fig. 2

1 — cameră de uscare ; *2* — dispozitiv de antrenare a podului transbordor ; *3* — pod transbordor ; *4* — vagonetul cu material ; *5* — şinele podului transbordor ; *6* — şopronul de depozitare a materialului uscat ; *7* — scripetele podului transbordor ; *8* — scripetele camerei ; *9* — parc de vagoane libere ; *10* — loc de stivuirea materialului pentru uscare ; *11* — debleu.

— se trece cablul cu cîrligul său din capat pe după roata scripetului *7* şi se desfăşoară pînă se agaţă cîrligul de ochiul vagonetului ;

— se aduce pîrghia cuplajului culisant în poziţia **II** şi se roteşte maneta întreruptorului în poziţia **d** forţînd în acest fel rotirea troliului şi implicit aducerea vagonetului pe pod ;

— se decuplează troliul şi se cuplează transmisia Gall punînd podul în mişcare pînă ajunge în dreptul camerei de încărcat, cînd se opreşte motorul ;

— se trece cablul prin scripetele 7 şi prin scripetele 8 (fig. 2) aşezat în fundul camerei de uscare, şi se prinde de ochiul din spate al vagonetului ;

— se cuplează troliul şi se porneşte motorul introducîndu-se în acest fel vagonetul în cameră ;

— se desface cîrligul cablului şi se înfăşoară cablul prin schimbarea sensului de rotire al motorului ;

— se aduce podul transbordor în poziţia de la început şi se repetă ciclul pentru introducerea celui de-al doilea vagonet.

La descărcarea camerei se procedează în felul următor :

— se aduce podul transbordor în dreptul camerei de descărcat ;

— se deschid uşile şi se prinde cîrligul cablului de ochiul frontal al vagonetului ;

— se cuplează troliul şi motorul în sensul cerut de înfăşurarea cablului, scoţînd în acest fel vagonetul din cameră pe pod ;

— se decuplează troliul şi se cuplează transmisia Gall, permiţînd podului să transporte vagonetul pînă în dreptul liniei ce duce la şopronul de depozitare a materialului uscat ;

— se opreşte motorul şi se trece cablul prin scripetele podului şi scripetele fix din şopron, introducîndu-se apoi la ochiul frontal al vagonetului de care se prinde ;

— se cuplează troliul şi apoi motorul introducînd vagonetul cu materialul uscat în şopron unde se descarcă ;

— vagonetul descărcat este apoi tras la locul de stivuire a materialului cu ajutorul cablului prins de ochiul din spate al vagonetului.

Cu această instalaţie simplă se poate încărca şi descărca o uscătorie cu oricîte camere de uscare într-un timp foarte scurt obţinîndu-se în acelaşi timp : reducerea la un sfert a manoperei (un om în loc de patru) ; micşorarea la maximum a efortului muncitorilor ; înlăturarea pericolului de accidentare ; micşorarea pierderilor de căldură prin răcirea camerei de uscare graţie reducerii timpului necesar încărcării şi descărcării.

Ing. C. Mihăescu

Macara pe vagonet, pentru ridicarea plăcilor turnante la liniile decovil

În marea majoritate a întreprinderilor pentru industrializarea lemnului, transporturile în interiorul întreprinderii — depozite de buşteni, depozite de cherestea etc. — sînt asigurate printr-o reţea de linii înguste (decovil) pe care circulă vagonetele încărcate cu materialul ce trebuie transportat în halele de prelucrare sau în depozite.

Intersecţiile liniilor şi trecerea de pe ó linie pe alta se asigură cu plăci turnante confecţionate din fontă, cu o greutate medie de 600—800 kg. Întreţinerea acestor linii trebuie făcută continuu pentru asigurarea transportului interior şi prevenirea unor eventuale stagnări din cauza unei întreţineri necorespunzătoare.

O atenţie deosebită se acordă plăcilor turnante care trebuie întreţinute periodic prin curăţirea de murdăriile depuse sub placă, ungerea lor pentru a fi uşor manevrabile, respectiv pentru a înlesni întoarcerea uşoară a vagonetelor încărcate.

Operaţia de curăţire se execută prin ridicarea acestor plăci de la locul lor, plasarea laterală, curăţirea scaunului, ungerea şi aşezarea din nou a plăcii în pivot.

Aceste operaţii, în ansamblul lor, se executau pînă la introducerea inovaţiei manual de către trei muncitori, cu ajutorul unor bare metalice (răngi), operaţii care cereau din partea muncitorilor eforturi fizice mari, totodată fiind supuşi la eventuale accidente prin alunecarea sau căderea plăcii. De obicei, prin ridicarea manuală, placa nu se scotea complet din locaşul de rulare, datorită cărui fapt, muncitorul care lucra la curăţire şi ungere putea fi accidentat.

Pentru a înlătura aceste neajunsuri, inovatorul tov. Toth Pall Francisc de la IFIL Reghin a propus confecţionarea unei mici macarale (fig. 1) montată pe un vagonet obişnuit, format din cadrul de oţel *1*, braţul macaralei *2* confecţionat din oţel U-80 şi fixat pe vagonet, cu partea din spate pe transversala vagonetului, iar la mijloc pe un suport din oţel *3* fixat pe rama vagonetului prin sudură.

La capătul braţului este montat un scripete *4* pentru cablul *5* din oţel cu diametrul de 10 mm, care se înfăşoară pe tamburul *6* acţionat manual printr-un sistem de angrenaje din roţi dinţate *7* ; pentru micşorarea

efortului fizic de ridicare, folosind următorul raport de transmisie:

$$i = \frac{Q\,D_0}{2\,K\,R\,\eta}$$

în care:

i este raportul de transmisie;
Q — sarcina (greutatea plăcii — 600 kg);
D_0 — diametrul tamburului — 160 mm;
K — forța muncitorului — 30 kg;
R — lungimea manivelei — 400 mm;
η — randamentul mecanismului — 0,65.

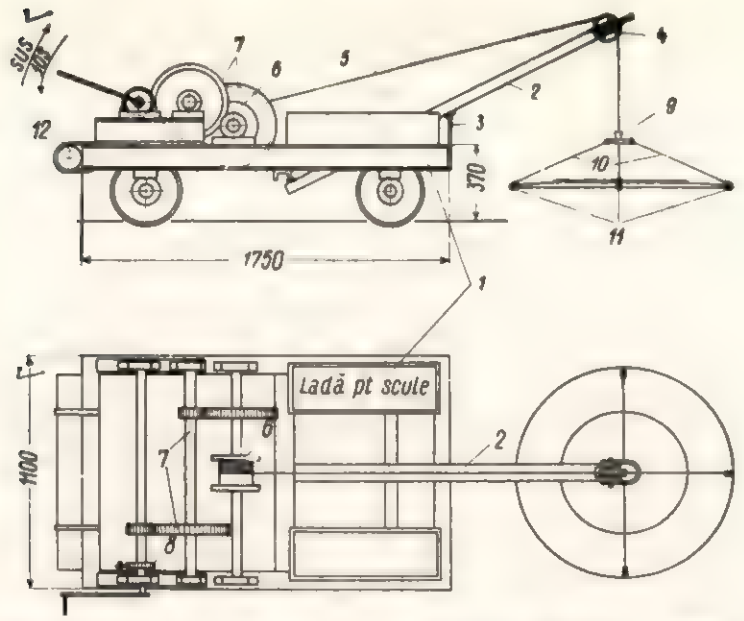


Fig. 1. Vagonet — macara pentru ridicarea plăcilor turnante

La inovația aplicată:

$$i = \frac{600 \times 160}{2 \times 30 \times 400 \times 0{,}65} = \text{aproximativ } 6, \text{ provenit din:}$$

$$i = i_1 + i_2 = 3 + 3 = 6,$$

cele două raporturi de transmisie fiind date de către angrenaje, prin raportul numărului de dinți:

$$i_1 = \frac{39}{13} = 3; \quad i_2 = \frac{39}{13} = 3.$$

Pe axul manivelei este montat un clichet *8* cu arc, care servește la fixarea dispozitivului în poziția ridicată, și nu permite ca în timpul ridicării plăcii manivela să scape înapoi.

Cablul care pornește de la tambur, trecînd prin scripetele de la extremitatea brațului, se termină cu un inel *9* din care pornesc patru brațe *10*, din cablul de oțel, ce se termină cu cîrligele *11*, pentru prinderea plăcii turnante.

La capătul vagonetului opus brațului de macara se fixează o greutate din fontă, de formă cilindrică *12*, (în soluția de executare dată) pentru echilibrarea momentului de răsturnare a macaralei în timpul funcționării.

Prin introducerea acestei inovații se obțin următoarele avantaje:
— economie de timp;
— reducerea efortului fizic al muncitorilor;
— înlăturarea pericolului de accidentare;
— posibilitatea de întreținere la timp și în bune condiții a plăcilor turnante.

L. Naghi

Știri din întreprinderile noastre

Depășirea angajamentelor luate

Muncind cu elan pentru realizarea angajamentelor luate, colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la U.I.L. „21 Decembrie"-Vaduri a îndeplinit planul semestrului I/1960 cu 13 zile înainte de termen și cu două zile mai devreme decît angajamentul luat în cinstea Congresului al III-lea al P.M.R.

Prin măsurile aplicate, s-a redus consumul specific la cherestea de rășinoase cu 8%, realizînd 1,490 m³, comparativ cu indicele planificat de 1,517 m³ bușteni/m³ cherestea. Datorită acestei situații, fabrica a economisit în ultimul timp aproape 1 000 m³ bușteni rășinoase.

In primele șase luni ale anului s-au produs peste plan 2 400 m³ cherestea rășinoase, 20 400 garnituri lăzi, 800 m³ uși-ferestre etc. In același timp, productivitatea fizică a muncii a atins în luna iunie 1,319 m³ om/zi față de 1,300 m³ om/zi cît prevedea angajamentul.

Intrarea în funcțiune a fabricii de cherestea de la Tg. Jiu

La complexul de industrializarea lemnului de la Tg. Jiu după intrarea în funcțiune în cursul trimestrului II/1960 a unei fabrici moderne de placaj, în cursul lunii august a intrat în funcțiune și fabrica de cherestea.

Noua fabrică de cherestea profilată pentru prelucrarea bușteniior de fag este dotată cu mașini-unelte de înaltă productivitate și are la bază un proces tehnologic modern cu folosirea în principal a trei linii de ferăstraie panglică.

Capacitatea de producție a fabricii este de 67 000 m³ cherestea fag anual. In curînd, primele vagoane încărcate cu cherestea produsă de cea mai tînără fabrică din sectorul industrializării lemnului, vor porni spre locurile de destinație.

Realizări ale colectivului de muncă al U.I.L. Gheorgheni

In vederea asigurării valorificării integrale și superioare a lemnului, colectivul de muncă al U.I.L. Gheorgheni a elaborat și aplicat un plan concret de măsuri tehnico-organizatorice.

Sortarea și secționarea bușteniior se efectuează în mod judicios în funcție de calitatea și dimensiunile acestora, iar riglele de fixare a lungimilor se verifică pe loc. Capetele de bușteni, printr-o sortare atentă, se folosesc ca materie primă pentru fabricarea talașului industrial și a șipcilor pentru lăzile de ceai.

La debitarea bușteniior în gatere se aplică modele raționale, iar prelucrarea cherestelei la circulare și pendule se efectuează astfel încît să se obțină un randament maxim cu depășirea calităților superioare și cu o înaltă productivitate fizică.

In primul semestru al anului s-au aplicat 13 inovaţii care vor aduce economii anuale de 300 000 lei.

Nou regim pentru uscarea cherestelei

La noua fabrică de mobilă de la Militari Bucureşti, se experimentează în prezent un nou regim de uscare a cherestelei pentru mobilă. Folosind o temperatură pînă la 80°C şi prin conducerea judicioasă a ventilaţiei, s-a reuşit să se obţină în timpul experimentărilor, o scurtare a timpului de uscare cu circa 50%. In acelaşi timp s-a reuşit a se reduce aproape complet procentul pieselor crăpate sau deformate în timpul procesului de uscare.

Prin aplicarea metodei se apreciază că vor rezulta economii de 100 000 lei anual pentru întreprindere.

Aplicarea tehnicii noi

Pentru asigurarea realizării indicilor de plan, colectivul de muncă al IPROFIL „Gh. Doja" — Arad a luat o serie de măsuri în vederea introducerii tehnicii noi la fabricarea mobilei.

In ultimul timp, cu sprijinul direcţiei generale tutelare s-au montat o serie de maşini-unelte noi: maşina de copiat picioare, maşina de şlefuit cu cilindri, maşina de frezat cu ax superior şi altele. In curînd se vor monta o maşină modernă de turnat lac, pentru înlocuirea sistemului de aplicare a lacului prin spriţuire şi o presă hidraulică de înaltă productivitate.

In cursul semestrului I/1960, s-au aplicat 20 inovaţii care vor aduce importante economii.

Recenzii

Dr. ing. N. Ghelmeziu şi ing. B. Borovschi: **Ascuţirea, întreţinerea şi montarea pinzelor de gatere şi ferăstraie circulare.** Editura Tehnică, Bucureşti, 1960.

Procesul tehnologic al ascuţirii, întreţinerii şi montării de gatere şi ferăstraie circulare este unul dintre factorii hotărîtori care influenţează productivitatea cantitativă a gaterelor, precum şi randamentele cantitative şi calitative.

Folosirea de pînze ascuţite şi întreţinute în mod necorespunzător sau montate fără respectarea unor anumite reguli au drept urmare reducerea cantităţilor debitate şi prelucrate în unitatea de timp, pierderi mai mari în rumeguş şi producerea de cherestea necorespunzător dimensionată ori cu defecte de prelucrare, care duc la obţinerea de brac tehnic.

In ultimă analiză, consecinţele celor de mai sus se reflectă în descreşterea indicelui de rentabilitate prin creşterea preţului de cost şi descreşterea preţului mediu de vînzare al producţiei de cherestea.

In industria capitalistă a cherestelei din ţara noastră, acestei probleme nu i s-a acordat atenţia cuvenită, întrucît beneficiile importante pe care le realizau diversele societăţi forestiere nu se bazau pe o tehnică avansată a procesului de tăiere, ci pe preţurile derizorii cu care aceste societăţi achiziţionau materia primă — mai cu seamă din pădurile statului — ca şi pe însuşirea plusvalorii rezultate din exploatarea forţelor de muncă.

După naţionalizarea mijloacelor de producţie, săvîrşită prin actul revoluţionar din anul 1948 — în perioada de construire a socialismului, s-a pus şi se pune accentul tot mai mult pe dezvoltarea tehnicii de producţie în sensul creşterii indicelui de utilizare a materiei prime şi creşterii productivităţii muncii prin introducerea de metode avansate de muncă.

Astfel fiind, şi în industria cherestelei s-a trecut la aplicarea acestui principiu, luîndu-se în considerare — printre alte măsuri tehnico-organizatorice — şi necesitatea de a se introduce anumite procedee tehnico-ştiinţifice în ce priveşte pregătirea şi montarea sculelor tăietoare — pînze de gatere şi ferăstraie circulare. Inainte, cunoştinţele de acest fel erau inexistente la noi în literatura de specialitate, iar în practică se lucra după procedee meşteşugăreşti, nefundamentate din punct de vedere ştiinţific, ceea ce se solda cu rezultate necorespunzătoare în producţie.

Prima lucrare cu acest caracter a fost elaborată şi tipărită de către fostul Institut de cercetări şi experimentări pentru industria lemnului (ICEIL) în anul 1951, fiind cuprinsă în broşurile: „Ascuţirea şi întreţinerea pînzelor de ferăstraie" şi „Montarea pînzelor de ferăstrău". Ambele lucrări, cu caracter de instrucţiuni, au fost în mod larg difuzate la locurile de muncă din fabrici şi au servit ca documentaţie de bază la diversele instructaje organizate pe plan central sau regional, care s-au ţinut în ultimii nouă ani cu ascuţitorii, gateriştii, mecanicii, tehnicienii şi inginerii din sector. Efectele pozitive au fost vădite şi s-au manifestat în mod progresiv prin creşterea treptată a productivităţii gaterelor şi a indicilor de randament cantitativ şi calitativ.

Ambele broşuri au fost epuizate încă din primii ani de la apariţie. Necesitatea lor fiind mult resimţită în producţie s-a hotărît reeditarea lor.

Cu prilejul reeditării, textul a fost revizuit, completat şi îmbunătăţit, ţinîndu-se seamă de observaţiile şi propunerile făcute de lucrătorii din fabricile de cherestea, fie de la locurile lor de producţie, fie cu prilejul instructajelor ţinute — ca şi de cercetătorii institutului cu ocazia diverselor cercetări efectuate pe teren.

Examinîndu-se în mod comparativ conţinutul acestei lucrări şi acela al lucrărilor editate în cursul anului 1951, se constată că din noua lucrare a fost exclus capitolul privitor la pînzele pentru ferăstraiele panglică, întrucît găsindu-se necesar ca acest capitol să fie extins şi la ferăstraiele panglică pentru debitat buşteni, obiectul se lărgeşte, ceea ce reclamă elaborarea unei broşuri aparte. Acest lucru este necesar întrucît în ultimii ani, debitarea modernă a buştenilor de foioase, părăsind — în combinatele noi — gaterele, trece la linii tehnologice constituite din ferăstraie panglică la care scula tăietoare este supusă la o tehnică a ascuţirii deosebită de a celorlalte pînze.

Lucrarea nouă aduce în plus, cunoştinţe privitoare la fabricarea pînzelor şi condiţiilor pe care trebuie să le îndeplinească la recepţie şi la modul de executare şi de control al acestora.

S-a pus un accent deosebit asupra urmărilor defavorabile pe care le are în producţie utilizarea de pînze defectuos fabricate sau necorespunzător ascuţite şi întreţinute în atelierul respectiv, ca şi necorect montate în maşini.

Utilajul de ascuţire, întreţinere şi montare, prezentat în această lucrare este mai amplu şi mai variat decît cel ce există în prezent în fabricile din R.P.R., în scopul de a se uşura folosirea lui atunci cînd va fi procurat, ca şi pentru a se da sugestii şi a se stimula realizarea de inovaţii şi invenţii în acest domeniu de activitate.

Din întreaga lucrare se desprinde gîndul de a se stimula muncitorii şi tehnicienii în scopul de a se aduce îmbunătăţiri utilajului existent, ca şi sistemelor de montare a pînzelor de ferăstraie.

Intrucît ascuţirea şi montarea pînzelor de ferăstraie sînt lucrări de mare precizie şi răspundere, iar de modul cum sînt executate depinde productivitatea maşinilor, randamentul cantitativ şi calitatea produselor, instrucţiunile date în această lucrare trebuie să fie în mod

temeinic însușite de către lucrătorii respectivi, cărora li se cere și o perfectă cunoaștere a lucrărilor și rostului acestora, ca și o îndemînare deosebită la locul de muncă.

Considerăm că ar fi fost indicat ca, în capitolul privitor la montarea pînzelor de gatere, să se fi dat și cifre normative privitoare la mărimea înclinării pînzelor în funcție de sistemul de avans al gaterelor și de diametrele bușteniior debitați. Trecînd peste această lipsă, considerăm că lucrarea cu titlul de mai sus este deosebit de utilă, încadrîndu-se în sarcinile trasate prin Directivele celui de al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, constituind un punct meritoriu în activitatea Institutului de cercetări forestiere, respectiv a cercetătorilor care au elaborat-o.

Recomandăm lucrarea în mod călduros lucrătorilor din sector și în mod deosebit tehnicienilor și inginerilor chemați a lucra în compartimentul controlului tehnic de calitate, întrucît aceștia trebuie să dispună de un vast complex de cunoștințe de ordin tehnic în scopul ca, atunci cînd constată producție de calitate necorespunzătoare, să fie în măsură de a identifica cauzele ce duc la astfel de situații și a prescrie și măsurile de remediere.

Ing. St. Dumitrescu-Gîrbovi

Note

Apărarea sănătății și vieții muncitorilor — o preocupare centrală

In toate sectoarele Ministerului Economiei Forestiere se acordă o atenție deosebită creării condițiilor optime de lucru, respectării normelor de tehnica securității și igiena muncii. De pildă, anul trecut, numai în sectorul de industrializare a lemnului și în sectorul produselor finite s-au cheltuit peste 10 600 000 lei pentru echipament de protecție, antidoturi și pentru lucrări de tehnica securității. Planul lucrărilor tehnico-sanitare a fost îndeplinit în proporție de 106,3%, iar la capitolul „alte lucrări pentru protecția muncii", planul s-a realizat în proporție de 121,2%.

Pentru protejarea muncitorilor s-au distribuit unităților în anul 1959 și în primele cinci luni ale anului 1960, aproape 10 000 bucăți materiale de protecție și uzură, ca salopete, combinezoane, cizme de cauciuc.

Trebuie subliniat faptul că majoritatea unităților de industrializare a lemnului și de produse finite și-au respectat întru totul angajamentele înscrise în contractele colective în legătură cu îmbunătățirea condițiilor de lucru pentru muncitori. De exemplu, la IPROFIL Pîncota și Balta Sărată au fost construite hale noi, spațioase; la IPROFIL București și Tehnolemn Timișoara s-au construit cabine de șprițuit. S-au extins șlefuirea și lustruirea peliculei de nitrolac mecanic, transporturile interioare cu cărucioare crocodil etc. S-au făcut instalații de ventilație moderne în halele cu degajări de gaze toxice în fabricile din București, Balta Sărată, Timișoara, Brăila.

In privința progreselor înregistrate pe linie de protecția muncii trebuie evidențiat IPROFIL Gugești, care în anul 1959 și anul în curs nu a înregistrat nici un accident. Un merit important în obținerea acestui succes revine atît colectivului de conducere al fabricii cît și tehnicianului cu protecția muncii. Și IPROFIL București poate raporta cu mîndrie partidului că în anul 1959 și în primele cinci luni ale anului 1960 nu a înregistrat nici un accident de muncă. Cabinetul pentru tehnica securității muncii organizat la această întreprindere în scopul instruirii muncitorilor și-a dovedit eficacitatea.

In același sens pot fi evidențiate unitățile din Roznov, Curtea de Argeș, Bocșa, Sibiu etc. Succesele se datoresc în bună parte măsurilor luate pentru evitarea accidentelor, în deosebi la descărcarea bușteniior și la ferăstraiele panglică. S-au îngrădit cu plasă de sîrmă toate subsolurile halelor de gatere, iar motoarele electrice au fost legate la pînze de împămîntare. Este necesar să subliniem și faptul că s-a îmbunătățit și agitația vizuală la locurile de muncă, cum și instruirea muncitorilor în vederea prevenirii accidentelor de muncă. La fabricile din Sibiu, Turnu Severin etc. pentru ușurarea eforturilor fizice s-au introdus poduri rulante la descărcatul bușteniior din vagoane. Transportul rumegușului se face prin lungi transportoare cu racleți sau pneumatice. La fabrica din Curtea de Argeș s-a eliminat eventualitatea accidentelor de la operația de sortare a bușteniior și de transportare a lor în hala gaterelor. Aceste două operații se fac automat cu ajutorul unui transportor de bușteni cu telecomandă, care înlocuiește munca a opt oameni.

Acestea sînt doar o parte, o mică parte din măsurile ce s-au luat în unitățile din industria lemnului pentru ușurarea efortului fizic al muncitorilor și pentru prevenirea accidentelor de muncă.

In vederea urmăririi cît mai atente a modului în care sînt executate prevederile Ordinului 76/1960 al M.E.F. privind prevenirea accidentelor de muncă, directorilor DREF-urilor și întreprinderilor le revine sarcina să analizeze lunar, în colaborare cu organele sindicale, cazurile petrecute și să ia măsuri operative de prevenire. Se recomandă folosirea în întreprinderi a tuturor mijloacelor de popularizare — presa locală, filme, diafilme, gazeta de perete, stații de radioficare, afișe etc. — pentru instruirea muncitorilor, aducîndu-se la cunoștința lucrătorilor cazurile de abateri, cum și măsurile luate.

Dispozitivele de protecție și metodele de muncă care au dat cele mai bune rezultate își vor avea eficacitatea, mai ales prin generalizarea lor operativă în toate întreprinderile cu același specific.

Pe lîngă sprijinul ce va fi acordat de serviciul protecția muncii din M.E.F. care, cu ajutorul organelor sindicale, va forma brigăzi de control și îndrumare a activității de protecția muncii pentru unitățile care au mai mare nevoie de sprijin, lucrătorii din centrala ministerului și din DREF-uri care se deplasează la unități pentru îndrumarea și controlul activității de producție vor analiza și problemele de protecția muncii dînd îndrumările necesare îmbunătățirii activității în acest domeniu, înscriind în registrul de control constatările și îndrumările date.

Prin intensificarea preocupării pentru cunoașterea și respectarea prevederilor NTS de către lucrătorii din întreprinderi și din Centrala ministerului, activitatea de protecția muncii în industria lemnului va înregistra o continuă îmbunătățire, asigurînd condiții tot mai bune de lucru celor ce muncesc în acest sector.

I. P. 2, c. 2901

СОДЕРЖАНИЕ

*** * *: За подъем технического уровня в производстве.**

А. Фукс: **Развитие промышленности древесно волокнистых и слоистых в Р. Н. Р. плиток.**

А. Параскив: **Новая мебельная фабрика в г. Бухаресте.** I-го апреля 1960 г. вошла в производство новая мебельная фабрика в г. Бухаресте, которая отличается современным оборудованием. В статье описывается общий производственный поток, технологический процесс производства, а также вспомогательные и внешние установки, останавливаясь на описании новых элементов, которые не имеются еще на существующих фабриках. На этой новой фабрике производительность труда в 2—3 раза выше чем на существующих фабриках.

М. Базак. **Лесопромышленный комплекс из г. Тыргу-Жиу вошел в производство.** В статье описывается промышленный комплекс из г. Тыргу-Жиу, одна из самых больших единиц в Европе по использованию буковой древесины, в состав которой входят: лесопильный завод с годовой производительностью в 112.000 м³. кряжей, фанерная фабрика-производительностью в 18 000 м³., которые уже работают, а также и фабрика для 600 000 гнутых стульев, имеется еще цехи для 250.000 м³ паркета и фабрика для 18 000 т. древесно-волокнистых плиток.

М. Оприца и В. Мынекан **Несколько аспектов по повышению производительности труда в лесной промышленности.** Исходя из задании директив III-го Конгресса Румынской Рабочей Партии по повышению на 50 % производительности труда в лесоперерабатывающей промышленности, в статье расматриваются основные пути действии для выполнения этого задания : ввод в производство новых фабрик оборудования высокой производительности, замена и модернизирование имеющегося оборудования, ввод поточного метода производства (конвеер), упрощение конструктивной системы ряда производств, расширение производства полуфабрикатов и готовых изделии производства более ценных чем существующие и.т.д.

Н. Немет. **Достижения и задания на будущее фанерной и древесно-волокнистой промышленности в плане на перспективу.** В статье описывается вкратце достижения фанерной промышленности, производство которой увеличилось более чем в шесть раз за период 1949—1960 гг.,останавливаясь на заданиях по развитию фанерной промышленности в рамках экономического плана шестилетки. Вопросы касаются расширения сырьевой базы посредством включения и других пород древесины, введение поощрительного метода по сортированию кряжей для распиловки, повышение показателей по механизации и автоматизации технологического процесса посредством оснащения современными машинами и усовершенствование существующих машин, замена муки. применяемой при проклейке фанеры, несъедобными материалами, производство специальной фанеры для экспорта и для облицовки.

Н. Котта: **За повышение выхода распиловки хвойного пиломатериала.** Описывая основные принципы по составлению методов распиловки и теории максимальных моделей для распиловки, автор указывает на ряд затруднении, которые встречаются при их практическом применении. Затем анализируются факторы влияющие на выход пиломатериалов и дается форма по максимально-возможному расчету на практике для моделей, а также и категория данных диаметров.

INHALT

*** * *:Für die Steigerung des technischen Niveaus der Produktion.**

A. Fuchs: **Die Entwicklung der Span- und Faserplattenindustrie in unserem Lande.**

V. Paraschiv: **Eine neue Möbelfabrik in Bukarest.** Am 1. April 1960 wurde in Bukarest eine neue Möbelfabrik in Betrieb genommen, deren besonderes Merkmal ihre modernen Einrichtungen sind. Im Aufsatz erfolgt eine Beschreibung des allgemeinen Produktionsflusses, des technologischen Fertigungsablaufes und der Hilfs- und Ausseneinrichtungen, wobei besonders die neuen Elemente im Vergleich zu den bestehenden Fabriken, hervorgehoben werden. Die neue Fabrik weist eine um 2—3 Mal höhere Arbeitsproduktivität auf, als die bestehenden Fabriken.

M. Bazac: **Ein moderner Komplex für die hochwertige Holzindustrialisierung in Tg. Jiu.** Der Aufsatz bringt einen Bericht über den Industriekomplex von Tg. Jiu, welcher eine der grössten Einheiten für die Buchenholzverarbeitung in Europa darstellt. Der Komplex umfasst ein Sägewerk, welches jährlich 112 000 m³ Rundholz zum Einschnitt bringen wird, eine Sperrplattenfabrik mit einer Jahreserzeugung von 18 000 m³, welche sich beide bereits im Betrieb befinden, ferner eine Bugsesselfabrik mit einer Jahreserzeugung von 600 000 Stück, eine Parkettenabteilung mit einer Jahreserzeugung von 250 000 m², sowie ein Spanplattenwerk mit einer Jahreserzeugung von 18 000 Tonnen.

M. Opriță und V. Mînecan: **Zur Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Holzindustrie.** In den Direktiven des Dritten Kongresses der R.A.P. ist eine 50%-ige Steigerung der Arbeitsproduktivität in der holzverarbeitenden Industrie verankert. Von dieser Aufgabenstellung ausgehend, werden im Aufsatz die hauptsächlichsten Wege geprüft, welche zwecks Erfüllung dieser Verpflichtung beschritten werden müssen, und zwar: die Ausstattung der neuen Fabriken mit Hochleistungseinrichtungen, das Ersetzen und die Modernisierung der bestehenden Einrichtungen. die Einführung des Fliessbandverfahrens, die konstruktive Vereinfachung einiger Erzeugnisse, die Ausdehnung der Erzeugung von Halbfertig- und Fertigwaren höheren Wertes im Vergleich zu den bestehenden Erzeugnissen u.s.w.

P. Nemeth: **Bisherige Verwirklichungen und Aufgaben für die Zukunftsentwicklung der Sperr- und Lagenholzindustrie im Perspektivplan.** Der Aufsatz unterrichtet in bündiger Form über die Verwirklichungen der Sperrholzindustrie, deren Ausstoss in der Zeit von 1949—1960 um über sechs Mal gestiegen ist, wobei besonders auf die Entwicklungsaufgaben dieser Industrie im Rahmen des Sechsjahr-Wirtschaftsplanes hingewiesen wird, welche folgende Gebiete umfassen: die Ausdehnung der Rohstoffgrundlage durch zusätzliche Einbeziehung anderer Holzarten; die Einführung eines Prämiensystems für die Sortierung von Schälfurnierklötzen; die Hebung der Kennziffern für Mechanisierung und Automatisierung des technologischen Prozesses durch Ausstattung der Werke mit modernen Werkzeugmaschinen und durch Modernisierung des bestehenden Maschinenparks; den Austausch von Getreidemehl als Leimstreckmittel durch andere, nicht geniessbare Stoffe; die Erzeugung von Spezialsperrplatten für den Export und für die Verwendung im Freien etc.

N. Cotta: **Für eine Leistungssteigerung beim Nadelholzeinschnitt.** Unter Bezugnahme auf die Grundprinzipien der Ausarbeitung der Einschnittverfahren und der Theorie der maximalen Gattereinhänge, weist der Verfasser auf eine Reihe von Schwierigkeiten hin, welche auf diesem Gebiete in der Praxis auftreten. Ferner werden die Faktoren geprüft, welche die Schnittholzausbeute beeinflussen. Es wird auch eine Formel angegeben, mittels welcher der maximale in der Praxis erreichbare Gattereinhang für gegebene Arbeitsbedingungen und Durchmessergrössen berechnet werden kann.

SOMMAIRE

* * * : **Pour le relèvement du niveau technique de la production.**

A. Fuchs: **Le développement de l'industrie de panneaux agglomérés et f.broligneuses dans notre pays.**

A. Paraschiv: **Une nouvelle fabrique de meubles à Bucarest.** Le premier avril 1960, une nouvelle fabrique de meubles a été mise en fonction, à Bucarest. Cette fabrique se distingue par les installations modernes dont elle est pourvue. Dans cet article on décrit le flux général de production, le procès technologique de fabrication ainsi que les installations annexes et extérieures, en insistant sur les éléments nouveaux comparés à ceux des autres fabriques similaires existantes. La productivité du travail dans cette nouvelle fabrique est de 2—3 fois plus élevée que celle des autres fabriques du pays.

M. Bazac: **Un nouveau compléxe moderne pour l'industrialisation superieure du bois à Tg. Jiu.** Dans cet article on décrit le complexe industriel de Tg. Jiu, une des plus grandes unités pour la valorification du bois de hêtre d'Europe. Le nouveeau complexe comprend : une fabrique de sciages ayant un débit de 112 000 m³/an, une fabrique de contreplaqués ayant une production annuelle de 18 000 m³ contreplaqués — ces unités sont déjà en fonction — ainsi qu'une fabrique de chaises recourbés ayant une capacité annuelle de 600 000 chaises, une section de 250 000 m²/an de parquets et une fabrique de panneaux agglomérés ayant une capacité annuelle de 18 000 t.

M. Opriță et V. Mînecan: **Certains, aspects de l'accroissement de la productivité du travail dans l'industrie du bois.** Prenant comme point de départ les Directives du III-ème Congrès du Parti OUVRIER Roumain, concernant l'accroissement avec 50% de la productivité du travail dans l'industrie du bois, l'auteur analyse les principales voies d'action pour l'accomplissement de cette charge, et notamment : l'introduction des outillages de grande productivité dans les nouvelles fabriques, le remplacement et la modernisation des outillages existants, l'introduction de la méthode de production sur bande, le système constructif simplifié pour certains produits, l'extension de la production des produits semi-finis et finis ayant une valeur plus élevée en comparaison avec les produits fabriqués actuellement.

P. Nemeth: **Réalisations et problèmes concernant le développement futur de l'industrie des contre-plaqués et du bois stratifié, prévus par le plan de perspective.** L'article présente succinctement les réalisations de l'industrie des contre-plaqués dont la production a augmenté plus de six fois pendant la période 1940—1960, en mentionnant spécialement les tâches concernant le développement de l'industrie des contre-plaqués pendant la durée du plan économique de six ans. Ces problèmes concernent l'extension de la base de matières premières, par l'utilisation d'autres espèces ligneuses, l'introduction d'un système stimulatif de triage des grumes au déroulage, l'accroissement des indexes de mécanisation et d'automation du processus technologique par l'emploi des machines-outils modernes et par la modernisation des machines existantes ; le remplacement de la farine de céréales utilisée à l'encollage par des substances non-comestibles ; la production de contre-plaqués spéciaux pour l'exportation et pour la consommation extérieure, etc.

N. Cotta: **Moyens en vue d'augmenter le rendement du débit des sciages résineux.** L'auteur présente les principes fondamentaux de l'élaboration des méthodes de debit ainsi que les principes de la théorie des modèles maxima, signalant en même temps une série de difficultés qui surviennent pendant leur application dans le procès technologique. On analyse ensuite les facteurs qui influencent le rendement en sciages et l'on présente la formule de calcul du rendement maxima réalisable pratiquement en utilisant le modèle respectif ainsi que la catégorie de diamètres prescrite.

CONTENTS

* * * : **Raising the technical level of production**

A. Fuchs: **The development of the particle board and fibre board industry in our country.**

A. Paraschiv: **A new furniture factory in Bucharest.** On April 1st 1960 a new furniture factory has gone into production in Bucharest. The main feature of this factory is its modern equipment. The author describes the general production flow, the technological process and the auxiliary and outdoor installations, stressing the new elements as compared with existing factories. The labour productivity of the new factory is by 2—3 times superior to that of other existing factories.

M. Bazac: **A modern complex for the superior wood industrialization at Tg. Jiu.** The author makes a presentation of the Tg. Jiu industrial complex, which is one of the biggest beech processing enterprises of Europe. It comprises a sawmill which will convert 112 000 m³ beech logs yearly into lumber, a plywood factory with a yearly production of 18 000 m³ which both are in operation, as well as a bent chair factory producing yearly 600 000 chairs, a section producing yearly 250 000 m² parquet floorings and finally a particle board factory producing 18 000 tons yearly.

M. Opriță and V. Mînecan: **Aspects of the increase of labour productivity in the wood industry.** In connection with the task laid down in the Directives of the Third Congress of the R.W.P. according to which the wood working industry is to increase its labour productivity by 50%, the article analyses the following principal actions which will be undertaken with a view to achieve this target: the introduction of high-yield equipment in the new factories, the replacement and the modernization of existing equipment, the introduction of flow-production lines, the simplification of the structural system of some products, the increased output of half-finished and finished products with a higher value as compared with existing products, etc.

P. Nemeth: **Achievements of the plywood and laminated wood industry and the targets for its future development within the lorg-term programme.** The article gives a succinct picture of the achievements of the plywood industry, showing that its output has grown by over six times in the period 1949—1960. Special stress is being laid on the targets connected with the development of this industry within the framework of the economic six-year plan. The problems in question are comprising the enlargement of the raw material basis by the additional inclusion of new species ; the introduction of an incentive system for the grading of peeler logs ; the raise of the mechanization and automatization indices of the technological process, by fitting the plants with modern machine tools and by modernizing the existing machines ; the substitution by non-eatable materials, of cereal flour used in gluing ; the production of special plywoods for export and external uses, etc.

N. Cotta: **Increasing the yield in coniferous lumber mills.** Presenting the basic principles of the working out of conversion methods and of the theory of maximum conversion schedules, the author emphasizes some difficulties encountered in practical application. He further analyses the factors influencing the lumber yield, indicating a formula for the maximum yield achievable for given working conditions und diameters.

Sala de festivități
de la IPROFIL-DETA

Club muncitoresc construit
la fabrica „Libertatea"-Cluj

Căminul de zi de la Falcău
cu o capacitate de 40 locuri

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 8 * p. 281—320 * BUCUREŞTI * AUGUST 1960

E 1989

INDUSTRIA LEMNULUI

9

1960

Cameră de zi din plăci aglomerate furniruite cu nuc şi fag, tapiţate din material plastic Executată de **Intreprinderea „Tehnica Mobilei"-Bucureşti.**

Cameră combinată din plăci aglomerate furniruite cu fag şi elemente furniruite cu cireş. Executată de IPROCIL BUCUREŞTI

CUPRINS

Pag.

M. Dumitrescu

Debitarea buștenilor de fag în cherestea cu caracteristici corespunzătoare utilizării în construcții 321

St. Iliescu

Micșorarea consumurilor energetice și îmbunătățirea factorului de putere în industria lemnului 325

E. Vintilă și *Florica Sachelarescu*

Cercetări cu privire la durabilitatea plăcilor aglomerate din așchii de lemn de salcie utilizate la fabricarea mobilei 330

V. Dragnea

Noi modele de mobilă 333

I. Jäger

Îmbinarea muncii productive cu învățătura, premiza dezvoltării multilaterale a cadrelor de mîine 339

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

M. Baldovin, Lucia Ionaș, A. Rizea și A. Măldărescu

Aplicarea lacului prin turnare la IPROFIL-București 342

DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR SOCIALISTE

A. Smirnov

Dezvoltarea industriei de placaje a U.R.S.S. între anii 1959—1965 348

P. N. Suciu

Lemnul de ulm 353

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 356

DOCUMENTARE 358

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. **I. Comisioner**, ing. **A. Cristescu**, conf. ing. **N. St. Dumitrescu** — redactor responsabil, ing. **A. Fuchs**, ing. **N. Grigore**, ing. **I. Ioanițescu**, ing. **S. Naftali**, ing. **A. Nicolau**, ing. **M. Ochiană**, ing. **M. Opriță**, ing. **M. Petrican**, ing. **P. N. Suciu**, ing. **V. Șesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, și 13.07.30 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 9 SEPTEMBRIE 1960

Debitarea buștenilor de fag în cherestea cu caracteristici corespunzătoare utilizării în construcții *

Ing. M. Dumitrescu

CZO 832.15 : 833 Fagus silvatica
CZU 674.031.632.22.023 : 674.038.5

Ritmul masiv de construcții civile și industriale, care caracterizează perioada de construire a socialismului în țara noastră, impune un consum mărit de materiale de construcții, printre care un loc important îl ocupă și cheresteaua.

Necesitățile mari de cherestea de rășinoase, cum și micșorările rezervelor de lemn din această specie au impus căutarea de noi resurse de materiale lemnoase. Pe de altă parte, dinamica crescîndă a industrializării lemnului de fag în cherestea a pus problema utilizării cît mai raționale a zonei centrale a buștenilor din această specie lemnoasă, zonă care în prezent are un domeniu de utilizare foarte restrîns.

Prin folosirea cherestelei de fag din zona inimii, care cuprinzînd numeroase defecte este trecută — în majoritatea cazurilor — la deșeuri, se ridică indicele de utilizare a lemnului de fag și totodată se reduce consumul de cherestea de rășinoase.

Cheresteaua provenită din zona centrală a buștenilor de fag a fost utilizată în mod experimental, cu rezultate favorabile în construcții ca : dușumele oarbe, astereală, cofraje etc.

În vederea introducerii pe scară industrială a cherestelei de fag în construcții, s-au studiat de către Institut metodele cele mai bune de a produce și conserva cheresteaua de fag pentru acest gen de utilizare.

Din experimentările efectuate a rezultat că cheresteaua de construcție trebuie să nu conțină putregai și nici crăpături prea mari, care să-i pericliteze rezistența și integritatea.

În ceea ce privește condițiile dimensionale, cheresteaua de fag pentru construcții trebuie să îndeplinească aproximativ aceleași condiții ca și cheresteaua de rășinoase. În ceea ce privește grosimile, din cauza rezistențelor superioare ale lemnului de fag în raport cu cel de rășinoase, grosimea a putut fi redusă de la 24 mm cît era la rășinoase la 20 mm la fag, obținîndu-se și în acest caz rezistențe corespunzătoare ale pieselor de cherestea de fag.

Avantajele pe care le prezintă cheresteaua de fag din punct de vedere tehnic și economic fiind de necontestat, cercetările care s-au efectuat au urmărit să clarifice următoarele probleme de detaliu :

— stabilirea unei tehnologii optime de debitare și prelucrare a buștenilor de fag, în scopul de a se obține o proporție cît mai ridicată de cherestea pentru construcții, cu condiția ca prețul mediu de vînzare al acesteia să fie cît mai scăzut, iar randamentul cantitativ și prețul de cost al întregii producții să fie cît mai favorabile ;

— stabilirea celor mai potrivite metode de stivuire și conservare a cherestelei de construcții obținută, astfel ca aceasta în momentul expedierii ei la diverși consumatori să aibă însușirile tehnologice inițiale.

În cercetările și experimentările efectuate la fabricile Foresta, Scînteia și Nehoi s-au debitat îndeosebi bușteni de clasa a III-a cu diametre pînă la 50 cm selecționați în prealabil prin eliminarea celor cu curburi pronunțate și cu putregai moale la inimă la ambele capete.

La cele 15 debitări experimentale efectuate s-a utilizat atît debitarea pe prisme, cît și cea pe plin ; de asemenea datorită procesului tehnologic existent în fabricile în care s-au efectuat experimentările, prelucrarea materialului rezultat nu s-a putut face la aceeași adîncime la ferăstraiele circulare. Aceasta a avut ca urmare obținerea de randamente cantitative mari și a unei proporții scăzute de cherestea de calitatea A în cazul unei prelucrări sumare, iar în cazul prelucrării mai înaintate la ferăstraiele circulare s-au obținut randamente cantitative mai mici și un procent ridicat de cherestea de clasa A.

Datorită variației randamentelor cantitative și a procentului de cherestea de calitatea A, prețul mediu de cost și prețul mediu de vînzare au variat corespunzător.

În tabela 1 sînt redate rezultatele experimentărilor și indicii tehnico-economici obținuți în cursul celor 15 debitări experimentale.

În alcătuirea modelelor de tăiere s-a urmărit ca porțiunea ocupată de piesele de 20 mm pentru construcții să fie variată, în scopul de a se putea trage concluzii privitoare la modelele optime de tăiere care să dea o proporție cît mai mare de cherestea de construcții. De asemenea s-a urmărit ca această cherestea să fie într-o proporție cît mai mare de calitatea D sau de calitățile C și D și cu un procent sporit de piese cu lungimi de peste 2 m.

Indicii tehnico-economici care s-au urmărit au fost : randamentul cantitativ, randamentul calitativ, procentul de cherestea de construcții, componența

* Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere (INCEF)

Debitări experimentale de bușteni de fag, la U.I.L. Piatra-Neamț și U.I.L.

Nr. crt.	Indici tehnico-economici obținuți		Fabricile la care s-au executat					
			Scînteia					
					Numărul curent			
			1	2	3	4	5	6
1	*Caracteristicile bușteanului mediu :*							
	— Lungimea medie (m)		3,75	4,00	3,68	3,65	3,80	3,55
	— Clasa de diametru (cm)		20—25	26—30	31—35	41—50	41—50	41—50
	— Diametrul mediu (cm)		23,5	28,0	33,4	45,7	47,8	45,3
	— Volumul mediu la 4 m lungime (m³)		0,188	0,246	0,344	0,665	0,632	0,645
	— Calitatea		III	III	III	III	III	III
2	Modelul de tăiere aplicat	Tur	Pe plin :	1/120 R/25	1/130 ; 1/40, R/25	1/160 ; 2/40 ; R/25	1/170 ; 1/50 ; R/25	1/190 ; 1/50 ; R/25
		Retur	3/20 ; R/25	3/20 ; 1/40 ; R/25	4/20 ; 2/50 R/25	6/20 2/40 R/25	8/20 2/50 R/25	7/20 2/40 R/25
3	Randament cantitativ, inclusiv calitatea „D"		49,40	58,41	57,21	60,04	60,73	64,45
	Randament total % frize din total producție		2,64	nu s-au produs	0,76	Nu s-au	produs	.....
4	Componența calitativă a producției obținute	A (%)	25,08	23,01	23,33	32,95	20,00	26,10
		B (%)	36,04	44,72	42,44	37,82	36,72	41,07
		C (%)	21,73	29,35	31,76	26,94	36,66	26,02
		D (%)	17,15	2,92	2,47	2,29	6,62	6,81
5	Apt pentru construcții în grosimea de 20 mm din total producție (%)		41,13	18,64	18,59	15,11	24,81	21,85
6	Componența calitativă a cherestelei pentru construcții	A (%)	0,22	1,52	1,96	1,82	2,43	1,65
		B (%)	5,38	5,54	8,45	13,49	6,64	7,44
		C (%)	52,69	73,34	76,29	69,60	64,29	58,36
		D (%)	41,71	19,60	13,30	15,09	26,64	32,55
7	Componența, pe grupe, de lungimi a cherestelei pentru construcții	0,75 m	×	×	×	×	×	×
		1—1,75 m	35,00	41,60	31,14	30,88	27,74	23,11
		Peste 2 m	65,00	58,40	68,86	69,12	72,26	76,89
8	% din modelul de tăiere, ocupat cu piese pentru construcții din diametrul bușteanului		29,00	26,00	29,1	32,3	41,8	35,8
9	Preț mediu de vînzare pentru cheresteaua de construcții		291,00	323,00	315,00	317,00	304,00	300,00
10	Preț mediu de vînzare al producției pe 1 m³ cherestea, inclusiv calitatea „D" (lei)		349,00	370,00	367,00	385,00	331,00	378,00
11	Preț mediu de cost al producției pe 1 m³ cherestea, inclusiv calitatea „D" (lei)		480,00	426,00	433,00	419,00	417,00	402,00
12	Deficit de rentabilitate (minus ... lei la 1 m³ cherestea)		131,00	56,00	66,00	34,00	86,00	24,00
13	Preț mediu de vînzare al producției raportate la 1 m³ bușteni (lei)		172,00	216,00	210,00	231,00	201,00	244,00
14	Preț mediu de cost al producției raportat la 1 m³ buștean		237,00	249,00	248,00	252,00	253,00	259,00
15	Deficit de rentabilitate (minus ... lei la 1 m³ buștean)		65,00	33,00	38,00	21,00	52,00	15,00
16	Productivități obținute	m³ bușteni/gatere și oră	2,820	3,140	3,520	3,850	3,720	3,820
		m³ cherestea pe om și 8 ore	0,310	0,348	0,420	0,480	0,475	0,490

Tabela 1

Nehoiu pentru obținerea de cherestea de 20 mm pentru construcții

debitările experimentale

Foresta						Nehoiu		
al experimentării								
7	8	9	10	11	12	13	14	15
3,76	3,80	4,25	3,60	3,78	3,79	4,33	4,23	4,36
36—40	31—35	31—35	31—35	31—35	31—35	36—40	36—40	41—45
37,4	33,5	35,8	34,0	33,5	33,3	38,6	38,0	43,0
0,430	0,333	0,359	0,362	0,352	0,348	0,468	0,459	0,585
III	III	III	III	III	III	II	III	III
1/150; 1/40; 4/25 5/20 1/50 3/25	Pe plin 4/25; 1/50; R/25;	1/140 1/38; R/25 4/25; 1/38; 1/32; R/25	1/140; 1/38; R/25 5/20; 1/25; 1/38; R/25	1/140; 1/38; R/25 4/20; 1/25; 1/38; R/25	1/140; 1/38; R/25 3/20; 1/25 1/38; R/25	1/160; 1/50; R/25 5/20; 1/40 1/32; R/25	1/160; 1/50; R/25 4/20; 1/40; 1/32; R/25	1/180; 1/40; 1/32; R/25; 5/20; 2/40; R/25
59,70	46,34	45,49	45,91	55,58	51,93	55,07	57,42	60,99
	16,67	10,89	8,75	6,62	5,91	6,80	5,46	3,57
29,27	35,40	36,65	35,06	21,80	30,73	41,32	37,89	28,80
45,47	45,90	27,50	28,72	31,14	44,20	32,57	38,95	43,30
20,69	10,51	22,79	22,31	29,63	16,68	15,83	16,61	18,93
4,57	8,19	13,06	13,91	17,43	8,39	11,28	6,55	8,97
27,30	×	×	29,54	20,70	7,90	24,00	16,20	19,49
1,50	×	×	15,93	×	×	0,39	0,59	3,60
7,77	×	×	8,78	×	×	1,56	0,44	×
67,11	×	×	33,30	39,83	49,90	50,32	68,92	37,50
23,62	×	×	41,99	60,17	50,10	60,27	30,05	39,10
×	×	×	1,26	×	×	0,39	0,59	3,60
41,12	×	×	14,12	×	2,73	7,00	0,44	2,47
58,88	×	×	84,62	100,00	97,27	93,00	99,56	97,53
32,6	×	×	36,8	29,8	22,7	31,9	26,0	28,6
307,00	×	×	326,0	273,0	280,0	288,0	294,0	292,0
380,00	364,00	404,00	388,00	359,00	388,00	400,00	393,00	384,00
410,00	483,00	498,00	496,00	435,00	483,00	464,00	450,00	433,00
30,00	119,00	94,00	108,00	76,00	95,00	64,00	57,00	49,00
227,00	167,00	184,00	175,00	200,00	201,00	220,00	226,00	234,00
244,00	224,00	226,00	228,00	242,00	251,00	250,00	258,00	264,00
17,00	57,00	42,00	53,00	42,00	50,00	30,00	32,00	30,00
3,745	4,015	3,345	3,260	3,330	3,330	3,620	3,640	3,823
0,455	0,465	0,380	0,374	0,432	0,463	0,424	0,438	0,488

calitativă a cherestelei pentru construcții, prețul mediu de vînzare, prețul mediu de cost, deficitul eventual de rentabilitate și productivitățile obținute.

Din cifrele înscrise în tabela 1 se pot deduce cele ce urmează :

1. La debitările prin prismuire s-au obținut randamente mai mici la bușteni de diametre mai mici (experiența nr. 3, diametru mediu 33,4 cm, randament 57,21%) și randamente apreciabil mai mari la debitarea bușteni lor mai groși (experiențele 4, 5, 6 cu diametre medii de 45,3—47,6 cm și randamente de 60,04—64,45%).

2. Randamentele obținute la debitarea pe plin (experiențele 1 și 8) au fost în general mai mici (49,40 și 46,34%) decît la debitările efectuate pe prisme. Aceasta se datorește prelucrării prea adînci la ferăstraiele circulare, cum și diametrului mediu redus al bușteni lor (23,5 și 33,5 cm).

3. Randamentele obținute la fabrica Scînteia au fost mai mari decît la celelalte fabrici, datorită numărului insuficient de circulare ; prelucrarea materialului mai gros decît 20 mm nu s-a putut face în adîncime din această cauză, nefiind posibilă nici prelucrarea de frize de parchet ; datorită acestui fapt proporția de cherestea de clasa A a fost mai mică decît la celelalte fabrici.

4. În vederea determinării influenței producerii cherestelei de construcție asupra randamentului cantitativ s-au efectuat și trei debitări experimentale în care prelucrarea materialului debitat s-a făcut conform STAS 1961-57, fără producerea de cherestea de construcții ; în aceste cazuri randamentele obținute au variat între 45,49 și 46,34%, mult mai mici decît cele obținute cu modele de tăiere ce au cuprins și piese de 20 mm grosime (55,58—60,99%). Acest lucru se datorește faptului că a putut fi folosită aproape integral zona centrală a bușteanului, deoarece condițiile de admisibilitate a defectelor la piesele pentru construcții sînt mult mai largi, cum și faptului că procentul frizelor de parchet a fost mai mic sau nul, spre deosebire de producția curentă, în care zona centrală a bușteanului este aproape diminuată în cursul prelucrării la ferăstraiele circulare, iar din piesele de 25 mm rezultă și frize de parchet.

5. Pentru a se rentabiliza cît mai mult producția cherestelei de construcții, aceasta trebuie produsă în sortimente corespunzătoare claselor C și D.

Producerea de cherestea de 22 mm grosime de clasa A și B nu este indicată, deoarece :

— utilizarea ei în construcții conduce la mărirea prețului de vînzare al sortimentului respectiv și deci și a prețului de cost al construcțiilor, fără ca folosirea acestor calități să fie necesară în acest gen de utilizare ;

— utilizarea ei în alte sectoare sau pentru export este foarte redusă ;

— producerea de frize de parchet de 20 mm nu este posibilă din lipsă de beneficiari.

6. Proporția pe care au ocupat-o piesele de 20 mm în modelul de tăiere a influențat proporția pe calități a acestui sortiment. Astfel, în experiențele 5 și 10, unde piesele de 20 mm au ocupat în modelul de tăiere 41,8 respectiv 36,8% din diametrul bușteanului, proporția scîndurilor de 20 mm de calitatea A și B a fost destul de mare, în timp ce la experiențele 2, 11 și 12 la care piesele de 20 mm au ocupat în modelul de tăiere pînă la 30% din diametrul bușteanului, proporția de piese de calitățile A și B a fost nulă la experiențele 11 și 22 și numai de 7,04% la experiența 2.

Din cele de mai sus rezultă că pentru buna dirijare a producției de cherestea de construcții, este indicat ca piesele de cherestea de 20 mm grosime să ocupe în modelul de tăiere pînă la 30% din diametrul bușteanului.

7. Din observațiile făcute pe teren a rezultat că cheresteaua de construcții obținută în debitările pe prisme, este, din punct de vedere al formei și dimensiunilor, calitativ superioară față de aceea produsă în debitările pe plin, întrucît aceasta din urmă are numeroase curburi și arcuiri, cum și canturi neparalele, iar cu ocazia uscării crapă mai mult, deoarece prezintă suprafețe radiale care se contrag într-o proporție mai mare.

8. În debitările experimentale, prețul mediu de cost a fost mai mare decît cel de vînzare. În debitările experimentale în care s-a făcut o prelucrare amănunțită, deficitul a fost de 94 lei, iar la debitările în care s-a produs cherestea de construcții, deficitul a scăzut la 24 lei/m³ de cherestea.

Cheresteaua de fag de construcții care intră în mod curent în componența claselor C și D are prețuri de vînzare mai mari decît acelea pentru cheresteaua de rășinoase care se utilizează în mod curent în construcții ; din această cauză cheresteaua de fag se introduce greu pe șantiere, cu toate că numărul de reutilizări este mai mare la cheresteaua de fag.

Spre a utiliza producția cherestelei de fag pentru construcții este necesar să se ia măsuri tehnico-organizatorice care să contribuie la reducerea prețului de cost și totodată să se reexamineze prețurile de vînzare pentru cheresteaua de fag din clasele C și D comparativ cu prețurile la cheresteaua de rășinoase pe clase corespunzătoare, în sensul stimulării utilizării în construcții a cherestelei de fag.

Micşorarea consumurilor energetice şi îmbunătăţirea factorului de putere în industria lemnului

Ing. St. Iliescu

CZO 945.32/3
CZU 674 : 621.316.727

La ritmul înalt de dezvoltare a industrializării ţării noastre ia parte şi industria lemnului.

O clasificare a industriei lemnului după specificul energetic poate fi făcută conform tabelei 1.

Tabela 1

Categoria	Regim de lucru schimburi/zi	Coeficient de cerere mediu anual	Factor de putere mediu natural
a) *Fabrici de cherestea*			
Cherestea de răşinoase	2	0,2—0,35	0,45—0,55
b) *Industrializarea în produse semifinite*			
placaje, panele, furnire	3	0,35—0,45	0,6—0,70
plăci aglomerate (PAL), plăci fibrolemnoase (PFL)		0,6—0,7	0,65—0,75
c) *Industrializarea în produse finite*			
mobilă, parchete, butoaie	2	0,3—0,45	0,5—0,6

Această clasificare are scopul de a pune în evidenţă că din punct de vedere electroenergetic industria lemnului nu poate fi tratată uniform şi general. Dacă s-ar lua în considerare şi caracterul termoenergetic clasificarea ar deveni mai complexă.

Se înţelege că în cazul grupării diferitelor fabrici în combinate de industrializare a lemnului (CIL), caracterul energetic va depinde de ponderea fabricilor componente.

În trecutul industriei lemnului din ţara noastră s-a pus accentul pe industria cherestelei, respectiv pe instalarea unor fabrici mici de cherestea care necesitau investiţii mici, dar care aduceau profituri mari. Industria de produse semifinite (placaje, panele, furnire) era reprezentată doar prin 2—3 fabrici cu capacitate mică de producţie, deoarece acestea cereau capital investit mai mare şi personal calificat mai numeros. Industrializarea în produse finite era ca şi inexistentă, producţia respectivă avînd un caracter predominant. Fabricarea plăcilor aglomerate a început în anul 1958.

Imaginea de viitor a industrializării lemnului este concretizată prin sarcinile prevăzute în planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 în care se arată că „*Industrializarea lemnului va fi concentrată în combinate cu profil complex, care pe lîngă prelucrarea lemnului rotund în cherestea, placaj, furnire, parchete, mobilă, vor valorifica deşeurile provenite de la aceste produse, precum şi lemnul de mici dimensiuni şi de calităţi inferioare în vederea fabricării plăcilor aglomerate şi fibrolemnoase — produse valoroase şi cu o largă întrebuinţare*".

Problemele energetice ale industriei lemnului în trecut se limitau la instalarea unor cazane de abur al căror combustibil era rumeguşul şi deşeurile de la fabricarea cherestelei, cazane cu parametri scăzuţi (10—12 ata abur saturat) care trebuiau să alimenteze o maşină de abur stabilă sau semistabilă a cărei putere în mod obişnuit era de 100—300 CP şi foarte rar 500—600 CP.

Maşina de abur, printr-o transmisie mecanică generală acţiona întreaga fabrică şi uneori şi un generator electric pentru iluminat.

Se alegeau intenţionat maşini de abur cu consum specific de abur ridicat (12—15 kg abur/CP oră) pentru a se folosi pînă la epuizare rumeguşul şi deşeurile care dacă nu erau arse ridicau problema evacuării lor din incintă, şi implicit a unui spor de cheltuieli.

Primul paş făcut în modernizarea fabricilor existente în vederea măririi capacităţii de producţie, după naţionalizare, a fost electrificarea, respectiv acţionarea electrică individuală a maşinilor.

Această operaţie a condus fie la mărirea surselor energetice proprii, fie la racordarea la reţeaua electrică a sistemului regional, după cum au dictat condiţiile locale şi considerentele tehnico-economice.

La fabricile sau combinatele noi s-a ales ca soluţie racordarea la reţeaua termică şi reţeaua electrică locală, cînd a existat această posibilitate (fabrica Brăila) sau la soluţia instalării de centrale electrice de termoficare (CET) proprii, interconectate cu sistemul energetic regional (CIL Gălăuţaş, CIL Tg. Jiu, CIL Blaj, CIL Suceava).

Soluţia termoficării prin centrale electrice proprii constituie o obligaţie impusă de economia energetică naţională, deoarece prin turbogrupurile de contrapresiune se obţin următoarele avantaje :

— Se reduce preţul de cost pentru energie electrică, atingînd valori de la 43 lei/MWh pînă la 280 lei/MWh socotită la CET.

— Se dă un ajutor preţios sistemului electric regional prin aceea că tocmai iarna, cînd consumurile electrice cresc, existenţa unei CET proprii la un CIL face ca în cel mai rău caz să se reducă puterea cerută sistemului, iar în cazuri optime chiar să injecteze energie electrică în reţea.

Combinatele de industrializarea lemnului ajung la 5 000—12 000 kW putere instalată (aceasta în funcţie de profilul de producţie), iar fabricile de cherestea modernizate au ajuns la puteri instalate de 800—1 000 kW din cauza introducerii mecanizării şi a mijloacelor moderne de prelucrare (viteze şi avansuri mari de tăiere).

Ordinea de mărime a consumurilor de energie electrică ale unei fabrici de cherestea mijlocie este de 0,8—1 milion kWh/an, iar pentru un CIL este de 20—30 milioane kWh/an.

Faţă de dinamica puterilor şi consumurilor de energie electrică din industria lemnului se ridică şi în această ramură industrială problema reducerii

consumurilor specifice (kWh/unitatea etalon produs), atît pentru reducerea prețului de cost cît și pentru economia energetică națională.

I. Mijloace de reducere a consumurilor de energie electrică

Gospodărirea energetică a unei întreprinderi coordonată bine cu planul de producție conduce la cele mai bune rezultate.

Colaborarea strînsă dintre șeful producției și energeticianul întreprinderii — prin informări reciproce făcute în timp util — face ca planul de producție să fie realizat cu cel mai mic consum specific de energie.

Mijloacele principale care stau la îndemînă și măsurile de luat în vederea reducerii consumurilor de energie electrică sînt arătate în cele ce urmează :

1. *Încărcarea uniformă și continuă a mașinilor de producție la capacitatea lor nominală.* Această măsură se poate aplica numai la mașinile cu alimentare continuă (cap la cap) ca : gatere, mașini de rindeluit sau de grosime, ferăstraie panglică pentru despicat sau spintecat etc., cu condiția asigurării lîngă mașină a materialului de prelucrat și instruirea personalului de deservire a mașinii.

Nu se poate aplica această măsură mașinilor la care însăși tehnologia impune un regim de lucru periodic de gol și sarcină, cum sînt circularele de tivit și retezat.

2. *Regimul de funcționare al eletromotoarelor de antrenare corespunzător cu zona de randament maxim.* Variația randamentului unui electromotor asincron cu sarcina sa este prezentată în fig. 1,

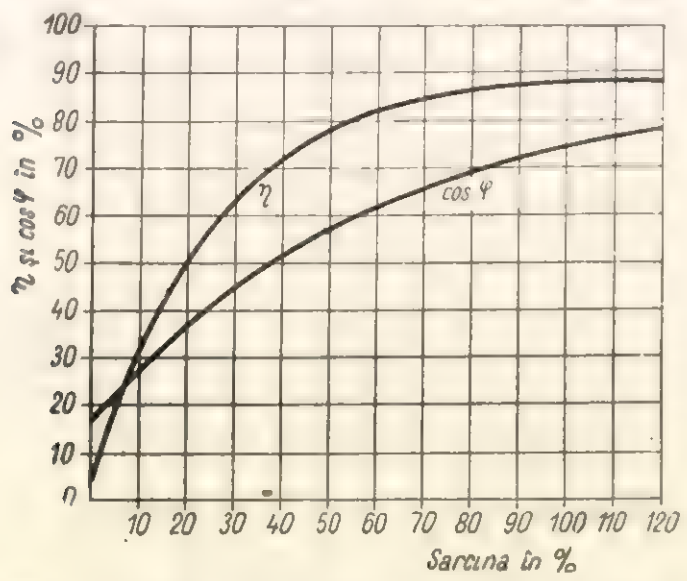


Fig. 1. Variația randamentului (η) și factorului de putere (cos φ) la un motor asincron în funcție de sarcină.

din care rezultă că la încărcări mai mici de 90% din sarcină, randamentul scade simțitor.

Alegerea motorului corespunzător ca putere se face inițial la proiectarea utilajului, iar în exploatare în caz de înlocuire, de către personalul electric de exploatare și întreținere.

Proiectantul utilajului supradimensionează, adesea, motoarele atît din cauza unei game de puteri nominale pentru electromotoare care are salturi mari (gamă săracă de puteri nominale), cît și din cauza aplicării unor coeficienți de siguranță prea mari.

În exploatare, aproape în totalitatea cazurilor, înlocuirea motoarelor defectate se face cu motoare mult prea mari, fie din lipsa în stoc a unui motor corespunzător, fie din prudență sau necunoașterea încărcării mașinii.

Cel mai mare cîmp de experiență pentru urmărirea regimului de funcționare a unui motor este exploatarea, unde, prin măsurarea puterii active cerută de motor la condițiile de încărcare ale mașinii pe care o deservește, se poate determina puterea nominală optimă. Condiția acestei realizări este ca întreprinderea să fie dotată cu aparatajul respectiv (wattmetre).

Aici trebuie să se adauge că începînd cu anul 1961, gama de puteri nominale pentru electromotoarele ce se fabrică în R.P.R. s-a îmbogățit ca număr de trepte.

3. *Înlăturarea mersului în gol al utilajelor.* La fabricile la care procesul de producție este neautomatizat, se ivesc adesea cazuri cînd apare un gol de lucru pentru o mașină, determinat de o defecțiune de transport al materialului în fluxul tehnologic.

În asemenea cazuri, cînd golul se prevede a fi mai mare de 2—3 minute, personalul de deservire trebuie să oprească mașina. De asemenea, personalul de deservire trebuie să fie instruit să oprească mașinile :

— la începerea lucrului cînd se face pregătirea ;
— la părăsirea mașinii (pentru fumat, etc) ;
— înainte de terminarea lucrului cînd se face predarea la schimbul următor.

4. *Ascuțirea corectă a sculelor tăietoare conform indicațiilor date de furnizorul mașinii.* Respectarea unghiurilor de tăiere, a pasului dinților, a ceaprazului, corespunzătoare specificului debitării și esenței lemnului, conduc categoric la reducerea consumului de energie electrică. Aici trebuie să se mai adauge și operația înlocuirii sculelor tăietoare (pînze de circular, pînze de gater, pînze de ferăstraie panglică, cuțite diverse etc.) la timpul prescris.

Experiențele efectuate de cercetători au demonstrat că nerespectarea acestei reguli conduce la sporuri de consum care ajung pînă la 10%, în afară de faptul că fețele prelucrate se prezintă slab calitativ.

5. *Reducerea vibrațiilor.* În afară de efectul supărător și obositor pentru personalul de deservire al unei mașini care vibrează, vibrațiile reprezintă un consum inutil de energie.

Trebuie să se evite : centrări necorecte, curele cu cusături sau înnădiri cu agrafe care dau bătăi caracteristice, jocuri exagerate în lagăre și montarea provizorie, fără fundații, a utilajelor.

Pentru mașinile-unelte avînd piese cu mișcare de du-te-vino (cazul caracteristic al gaterelor) fundațiile trebuie să fie temeinic studiate și dimensionate corespunzător.

Se recomandă folosirea pe cale largă a cuplajelor elastice și a curelelor fără sfîrșit cum sînt curelele trapezoidale, sau curelele din țesătură de mase plastice.

6. *Verificarea periodică a izolamentului instalației și a calității contactelor fixe.* Izolamentul conductoarelor de curent electric se poate defecta accidental sau din cauza îmbătrînirii și este un caz grav cînd defectarea reprezintă o pierdere parțială a capacității de izolare care conduce la scurgeri de curent, respectiv la pierderi inutile de energie.

Un contact electric care nu este bine pasuit și bine strîns reprezintă o rezistență de trecere care consumă energie electrică manifestată printr-o vie încălzire a contactului.

În acest scop se impune :

— verificarea periodică a izolamentului întregii rețele electrice din întreprindere, conform unui plan stabilit pe secții ;

— verificarea periodică a stării mecanice a izolatoarelor liniilor aeriene și curățirea lor periodică de praf sau fum ;

— verificarea periodică a contactelor fixe.

7. *Verificarea periodică a încărcării rețelei.* Adeseori, în practica exploatării curente la o coloană electrică existentă se leagă consumatori noi, fără a se verifica dacă coloana suportă sporul de încărcare. Un asemenea procedeu conduce sigur la pierderi de energie și uneori la incendiu.

Și în acest caz, ca și în cazul pierderii capacității de izolare, fenomenul nu poate fi detectat decît prin măsurători și dacă acestea nu se fac, supraîncărcarea de lungă durată conduce la pierderi de energie de proporții însemnate.

8. *Înlocuirea lămpilor electrice uzuale cu lămpi de tip nou și curățirea lor periodică.* Iluminatul halelor din industria lemnului reprezintă 10—20% din puterea instalată pentru forță, respectiv la CIL-uri aceste puteri ajung la mărimi de ordinul a 700—1 000 kW.

În cazul general al regimului de lucru în trei schimburi, iluminatul ajunge la un consum de energie de 1,5—2 milioane kWh/an.

Prin înlocuirea lămpilor obișnuite cu lămpi fluorescente care au început să fie fabricate în țară, sau cu lămpi cu vapori de mercur, se reduce consumul de energie electrică la jumătate, sau chiar mai mult, din cauza randamentului mare al acestor lămpi.

Efortul de investiții impus de înlocuirea lămpilor este repede amortizat de cheltuielile de exploatare, deoarece în afara reducerii consumului de energie, viața lămpilor moderne este de 2—5 ori mai lungă.

În halele industriale unde abundă praful și care prin depunere face ca factorul de depreciere a corpului de iluminat să fie mare, în practică se instalează lămpi supradimensionate, deci cu spor de consum de energie pentru a se asigura un iluminat acceptabil, chiar după ce corpul de iluminat a fost acoperit de praf. Un asemenea procedeu nu se justifică nici tehnic nici economic.

Pentru asemenea secții este necesar să se planifice curățirea periodică a corpurilor de iluminat la intervale mai mici stabilite de condițiile locale, fără a se spori puterea lămpilor.

III. Îmbunătățirea factorului de putere

Rețelele electrice de forță din industria lemnului au un factor de putere natural variind între 0,45 și 0,70 după specificul fabricii respective.

În mod informativ, se indică mai jos factorul de putere natural pentru cîteva categorii de fabrici :

— Fabrici de cherestea	0,45—0,55
— Fabrici de mobilă	0,50—0,60
— Fabrici de placaj	0,60—0,65
— Fabrici de plăci aglomerate și fibrolemnoase	0,60—0,70

Valorile mici se referă la fabricile la care nu există transport pneumatic, iar valorile mari sînt valabile pentru fabricile la care există instalații de transport pneumatic.

Utilizarea energiei electrice cu un factor de putere scăzut constituie atît o pierdere de energie cît și o folosire nerațională a generatoarelor din centrale și a liniilor de transport.

Prin legile, regulamentele și instrucțiunile în vigoare privind utilizarea energiei electrice (HCM Nr. 188/55 și HCM Nr. 204/60, „Regulamentul de utilizare a energiei electrice" și Instrucțiunile 58-55 ale fostului MEEIE), factorul de putere neutral, pînă la 1 aprilie 1960, a fost de 0,75, iar de la această dată a fost ridicat la 0,85.

Consumatorilor de energie electrică cu un factor de putere sub cel neutral li se aplică penalizări, iar celor cu factor de putere mai mare decît cel neutral li se acordă bonificații.

Variația bonificației sau penalizărilor cu factorul de putere rezultă din fig. 2.

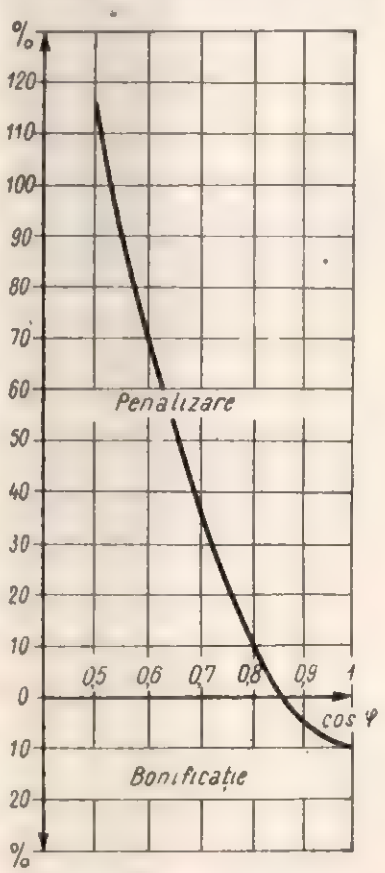


Fig. 2. Variația penalizărilor și bonificațiilor asupra tarifului energiei electrice în raport cu valoarea medie a factorului de putere (HCM 204/60).

Din cifrele mai sus indicate rezultă clar că industria lemnului se prezintă ca un consumator cu factor de putere foarte scăzut față de cel neutral și că măsurile de îmbunătățire a factorului de putere se impun atît pentru economia fiecărei fabrici în parte cît și pentru economia energetică națională.

Îmbunătățirea factorului de putere se poate realiza pe cale naturală sau pe cale artificială.

A. Mijloace de îmbunătăţire a factorului de putere pe cale naturală

Examinînd variaţia factorului de putere la un motor asincron în funcţie de sarcină şi comparată cu variaţia randamentului (fig. 1) se constată că cele două curbe au o formă asemănătoare, respectiv atît randamentul cît şi factorul de putere cresc cu sarcina motorului. Corect, factorul de putere are o creştere mai pronunţată decît randamentul pentru încărcări cuprinse între 80% şi 100%.

Această constatare conduce la concluzia că unele mijloace arătate ca necesare pentru reducerea consumurilor de energie electrică, respectiv pentru a face ca electromotoarele să funcţioneze la randament maxim, sînt comune cu mijloacele de îmbunătăţire pe cale naturală ale factorului de putere pentru un motor aflat în exploatare.

În afară de mijloacele arătate anterior la punctele 1, 2 şi 3, care sînt de luat în considerare şi pentru îmbunătăţirea factorului de putere, mai sînt de arătat şi următoarele mijloace :

1. *Comutarea motorului de pe poziţia triunghi pe poziţia stea.* Această măsură se poate aplica numai în cazul cînd maşina, pentru o perioadă de lucru dată, este încărcată numai la cel mult 40% din capacitatea nominală şi aplicarea ei presupune două condiţii :

a) electromotorul să fie construit pentru funcţionare cu legătura în triunghi la tensiunea nominală a reţelei, astfel ca la trecerea pe poziţia stea, tensiunea aplicată unei faze a înfăşurării statorice să fie redusă cu raportul $1/\sqrt{3}$;

b) de la instalare, motorul să fie dotat cu comutator manual stea-triunghi.

Prin reducerea tensiunii aplicată înfăşurării statorice în aceeaşi proporţie se reduce şi puterea reactivă absorbită de la reţea.

2. *Reducerea tensiunii aplicată motoarelor.* Reducerea tensiunii aplicată motoarelor cu 2—5% atrage după sine majorarea factorului de putere din cauză că pentru curentul de magnetizare care rămîne acelaşi, curentul corespunzător puterii active se măreşte.

Această măsură se află la îndemîna întreprinderilor cu centrală electrică proprie, independentă, la care se poate face reglarea tensiunii.

Măsura nu poate fi aplicată cînd alimentarea consumatorilor se face de la o reţea regională, deoarece transformatoarele curente cu două înfăşurări nu sînt prevăzute cu posibilitatea reglării sub sarcină a tensiunii.

Este de observat că această măsură conduce la pierderi de energie în conductoare, deoarece la o scădere a tensiunii aplicate, pentru aceeaşi putere solicitată, curentul se măreşte şi pierderile prin încălzire sînt proporţionale cu pătratul acestuia.

3. *Reparaţia corectă din punct de vedere mecanic şi electric a motoarelor.* Reparaţiile mecanice şi electrice ale unui motor, dacă nu sînt efectuate cu atenţie, fac ca electromotorul reparat să necesite o putere reactivă mai mare pentru magnetizarea circuitului magnetic, şi în consecinţă, factorul de putere al motorului să fie mai mic decît cel nominal.

La reparaţiile mecanice trebuie să se evite :

a) strunjirea rotorului, deoarece prin aceasta se măreşte întreferul, ştiindu-se că un întrefer mărit necesită o putere reactivă mai mare ;

b) excentricitatea rotorului faţă de stator, deoarece în zona unde întreferul este mai mic se produce o suprasaturaţie a fierului care în afară de încălzire atrage după sine şi un spor de energie reactivă ;

c) deplasarea axială a rotorului faţă de stator, deoarece se produc pierderi de flux prin scăpări care au aceeaşi consecinţă, adică un consum mărit de energie reactivă.

La reparaţiile electrice trebuie observat ca rebobinarea înfăşurărilor motorului să se facă respectînd întocmai secţiunea şi numărul de spire pe pol şi fază pe care le-a avut motorul cînd era nou, ştiindu-se că un număr mai mic de spire pe fază conduce la un consum mărit de energie reactivă.

Pentru verificarea calităţii reparaţiilor sus-indicate, este suficient să se măsoare factorul de putere al motorului pentru cîteva puncte caracteristice şi să se compare cu cel indicat de fabrica constructoare.

Practic, unui motor reparat şi cu scuturile montate nu i se mai poate verifica excentricitatea şi deplasarea axială a rotorului, sau numărul de spire pe fază, aşa că tot măsurarea factorului de putere este metoda cea mai bună, dacă se dispune de o platformă cu aparatajele necesare.

Prin mijloace de îmbunătăţire pe cale naturală a factorului de putere, în industria lemnului în nici un caz nu se va putea atinge factorul de putere neutral de 0,85, din care cauză se impun şi mijloace de îmbunătăţire pe cale artificială care se numesc *mijloace de compensare.*

B. Mijloace de compensare ale factorului de putere

Se indică două mijloace aplicate în industria lemnului în R.P.R. şi anume :

— utilizarea compensatorilor sincroni şi

— baterii de condensatoare statice.

Utilizarea compensatorilor sincroni de puteri mici, adică 200 kvar şi 400 kvar la 0,4 kV este considerată ca neeconomică de către Inspectoratul energetic de stat, deoarece furnizarea energiei reactive se face cu un consum apreciabil de energie activă care atinge 8—10% din puterea reactivă nominală a compensatorului. În baza acestui considerent, întreprinderea „Electroputere" Craiova nu mai fabrică asemenea compensatoare sincrone, astfel că nici nu mai este cazul să fie descrise.

Totuşi la trei întreprinderi al M.E.F. sînt instalate asemenea compensatoare sincrone de 200 şi 400 kvar, iar unele întreprinderi care aveau gene-

ratoare electrice de curent alternativ disponibile şi de putere convenabilă (100—200 kVA), cu un mic spor de investiţie pentru motorul de demaraj şi un aparataj improvizat simplu necesar verificării opoziţiei de fază şi sincronismului, folosesc şi astăzi aceste generatoare pentru compensarea factorului de putere.

Bateriile de condensatoare reprezintă un mijloc simplu de compensare a factorului de putere şi fără pierderi mari de energie activă (0,3% din puterea reactivă nominală.)

Ideal este ca fiecare consumator de putere reactivă (electromotor sau tub fluorescent pentru iluminat) să fie dotat cu condensatorul corespunzător puterii sale, astfel încît, chiar în circuitul individual de alimentare, să nu circule energie reactivă.

Compensarea individuală la consumator are avantajul că la scoaterea din funcţiune a motorului se scoate şi condensatorul, autodescărcarea acestuia făcîndu-se prin înfăşurările motorului. Tuburile fluorescente fabricate de „Electrofar" sînt livrate fără condensatoare, iar condensatoarele trifazate de 0,4 kV fabricate de către „Fabrica de cabluri şi materiale izolante" sînt limitate la o singură putere : 15 kvar la 380 V. Lipsa condensatorului la un tub fluorescent, care are rolul de a compensa energia reactivă cerută de bobina de şoc a tubului, face ca în reţelele de iluminat din fabrici unde sînt instalate asemenea tuburi, factorul de putere al reţelei să fie 0,5—0,55.

Soluţia aplicată curent pentru compensarea factorului de putere este montarea de baterii de condensatoare la barele de 0,4 kV ale tablourilor generale.

Bateriile sînt grupate în trepte convenabile, astfel că la regim variat de durată al sarcinii să se obţină factorul de putere dorit prin jocul cuplării treptelor.

Bateria se dimensionează astfel încît să compenseze energia reactivă a tuturor consumatorilor legaţi la aceleaşi bare cu condensatoarele, iar factorul de putere să atingă valoarea 0,9, valoare estimată ca rentabilă.

Pentru fabricile în funcţiune, măsurarea factorului de putere natural se face fie cu ajutorul contoarelor de energie activă şi reactivă, ale căror citiri prelucrate conduc la un factor de putere mediu în perioada dintre două citiri succesive, fie prin citirea la intervale scurte a indicaţiilor unui cosfimetru montat pe coloana de alimentare a barelor generale. Cu citirile cosfimetrului indicator se trasează curba de variaţie a factorului de putere. Aceeaşi curbă se poate obţine direct dacă se dispune de un cosfimetru înregistrator.

În figura 3 sînt arătate variaţiile de putere activă şi reactivă cît şi variaţiile factorului de putere natural la o fabrică de plăci aglomerate.

Aceste grafice sînt rezultatul citirii contorilor şi au servit la măsurarea factorului de putere mediu în vederea dimensionării bateriei de condensatoare.

Instalaţiile de compensare existente sînt în general cu reglaj manual. În cele de mai jos se ilustrează trei cazuri concrete bazate pe măsurători, la o fabrică automatizată de plăci aglomerate, relative la modul cum a variat factorul de putere mediu natural în raport cu puterea cerută de consumatori (putere măsurată prin diferenţa între

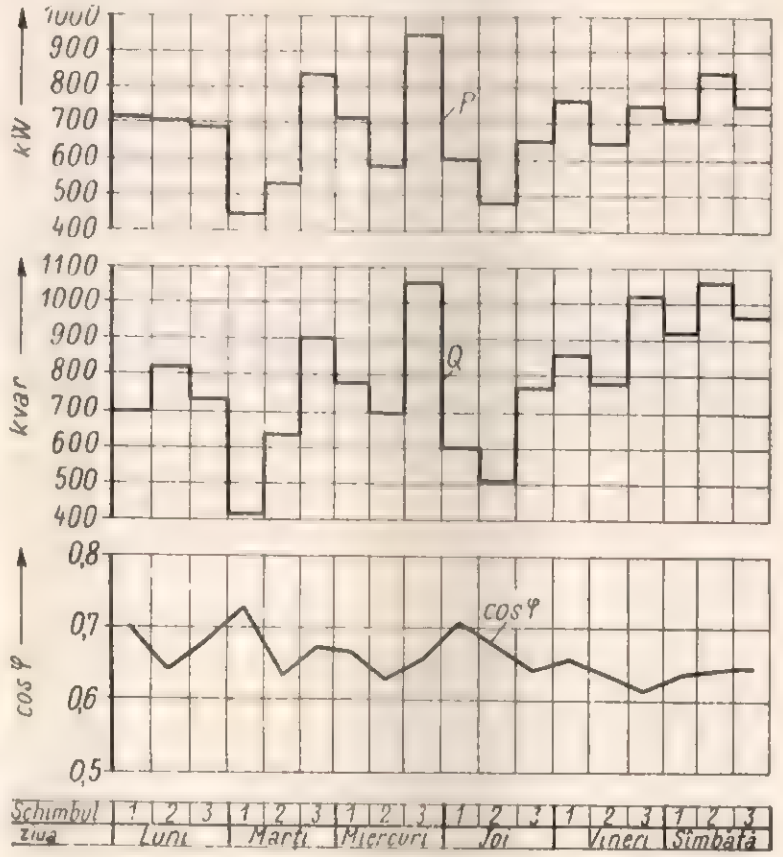


Fig. 3. Variaţia sarcinilor : activă *(P)* şi reactivă *(Q)* şi variaţia factorului de putere mediu natural (cos φ) la o fabrică de PAL cu o capacitate de producţie de 27 000 t/an. Graficele *P* şi *Q* s-au întocmit citind contoarele de energie activă şi reactivă la intervale de un schimb, timp de o săptămînă. Graficul cos φ este rezultat din calcul

citirile la contori la interval de o oră), arătîndu-se pentru orientare şi coeficientul de cerere calculat (tabela 2).

Tabela 2

Cazul nr.	P_i kW	P_n kW	K_c	cos φ
1	1 685	445	0,365	0,65
2	1 685	939	0,557	0,73
3	1 685	1 178	0,700	0,75

Apare evident că factorul de putere creşte cu puterea activă cerută de consumatori, respectiv cu încărcarea maşinilor.

Variaţia consumului specific de energie electrică în funcţie de producţia de plăci aglomerate

este prezentată mai jos în două cazuri pentru două schimburi caracteristice extreme (tabela 3).

Tabela 3

Cazul nr.	Producția de PAL		Consum specific	
	tone/schimb	% față de normal	kWh/tonă	% față de normal
1	37,30	124	205	90
2	16,73	56	252	109

Este de menționat că în cazul 1, cele 37,30 tone PAL reprezintă plăci aglomerate gata finisate, adică tivite și șlefuite, pe cînd în cazul 2 cantitatea de 16,73 tone reprezintă plăci aglomerate brute, așa cum rezultă de la presare. Dacă s-ar fi finisat o cantitate echivalentă de PAL în schimbul din cazul 2, consumul specific ar fi fost mai mare de 252 kWh/tonă. Lipsa aparatelor de măsură pe secții nu a permis defalcarea consumurilor la secția finisaj, astfel încît consumul specific să se refere la același fel de material produs. Exemplul ales pune și mai mult în evidență creșterea consumului specific cu gradul de încărcare a mașinilor.

Concluzii

În industria lemnului s-a pus problema economisirii energiei electrice și a îmbunătățirii factorului de putere odată cu acțiunea de modernizare a fabricilor. Dezvoltarea industrializării superioare a lemnului în combinate care sînt consumatoare importante de energie electrică, face ca aceste probleme să capete o și mai mare importanță.

Pentru aplicarea mijloacelor arătate în cadrul articolului, se impune luarea a o serie de măsuri privind :

— încadrarea unităților de industrializarea lemnului cu personal calificat și verificat în probleme energetice ;

— instruirea permanentă a personalului de exploatare ;

— dotarea unităților cu aparatajul necesar urmăririi consumurilor energetice și factorului de putere.

Cercetări cu privire la durabilitatea plăcilor aglomerate din așchii de lemn de salcie utilizate la fabricarea mobilei

Ing. dr. **E. Vintilă** și biolog. **F. Sachelarescu**

CZO 862.2 : 844 Salix sp.
CZU 674.815.001.4 : 674.23.031.623.22

Utilizarea plăcilor aglomerate din așchii de lemn la confecționarea mobilei a făcut ca să se pună întrebarea în ce măsură acest material nou este corespunzător și din punct de vedere al comportării față de acțiunea ciupercilor xilofage în comparație cu lemnul masiv. Această latură a problemei a fost examinată mai îndeaproape la Institutul de Cercetări — în cursul anului 1959, efectuîndu-se o serie de determinări micologice în laborator, ale căror rezultate sînt prezentate mai departe.

Înainte de aceasta este necesar a arăta că în cazul special al mobilei, problema unei protecții fungicide trece pe un plan cu totul secundar, deoarece condițiile de utilizare a mobilei, într-un spațiu ferit de intemperii, nu conduc de regulă la o asemenea degradare din partea ciupercilor. De altfel, condițiile obișnuite de păstrare a mobilei fac ca nici pentru lemnul masiv, placaje sau furnire, indiferent de natura speciei lemnoase (durabile sau nedurabile), în cazul mobilei să nu fie necesare măsuri speciale de protecție. Cu toate acestea, avînd în vedere că plăcile aglomerate fabricate industrial la Brăila din lemn de salcie sînt un produs nou, s-a văzut necesitatea efectuării unor cercetări și în această direcție. Acestea au fost îndreptate totodată și asupra materiei lemnoase care intră în componența plăcilor, adică asupra durabilității lemnului de salcie, specie în general prea puțin cercetată din punct de vedere al proprietăților tehnologice, atît la noi cît și în străinătate.

Durabilitatea lemnului de salcie utilizat pentru plăci aglomerate

Lemnul de salcie utilizat pentru producția de plăci aglomerate la CIL — Brăila îl constituie speciile de *Salix alba* L. și *Salix fragilis* L., frecvente în delta și lunca inundabilă a Dunării, de-a lungul riurilor și în porțiunile umede și reci ale pădurilor cu soluri lejere.

Ca structură, lemnul celor două specii de salcie este foarte asemănător, deosebindu-se numai printr-o colorație alb-gălbuie a alburnului la *Salix alba* și alb-roșietică la *Salix fragilis*. Ambele au un duramen clar distinct de alburn, colorat roșu-brun la *Salix fragilis* și roșietic la *Salix alba* [1].

Porii sînt uniform împrăștiați în inelele anuale și vizibili cu lupa (fig. 1).

Din punct de vedere al durității și greutății specifice, lemnul de salcie intră în categoria lemnelor moi și ușoare.

Asupra durabilității lemnului de salcie dispunem de indici pe bază de cercetări. În general, speciile de salcie sînt trecute de unii în categoria speciilor cu lemn puțin durabil, în timp ce alte date indică o comportare mai bună, de exemplu în condiții de umiditate permanentă, decît mesteacănul sau chiar fagul [2]. Deosebit de interesante sînt constatările făcute la noi asupra durabilității relativ ridicate a unei alte specii de salcie (*Salix Caprea* L), care crește în regiunea de dealuri și munte și care a găsit, din această cauză, utilizări în practică ca stîlpi pentru împrejmuiri și chiar ca traverse de cale ferată forestieră. A. Rădulescu și A. Nahlik [3] arată că datorită duramenului acestor specii, căruia i se datorește durabilitatea mai ridicată, stîlpii de gard au ajuns pînă la circa 20 de ani de utilizare, iar traversele de căi ferate forestiere pînă la 7 ani, depășind pe aceea a lemnului de fag și chiar de molid sau brad neprezervat.

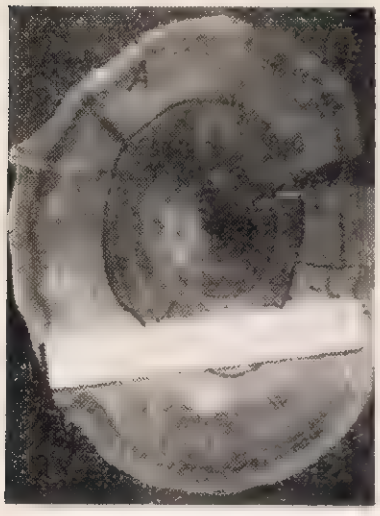


Fig. 1. Rondelă din lemn de salcie (*Salix fragilis*) : *A* — alburn ; *B* — duramen.

Încercările micologice efectuate la Institut cu privire la conservarea lemnului de salcie pentru

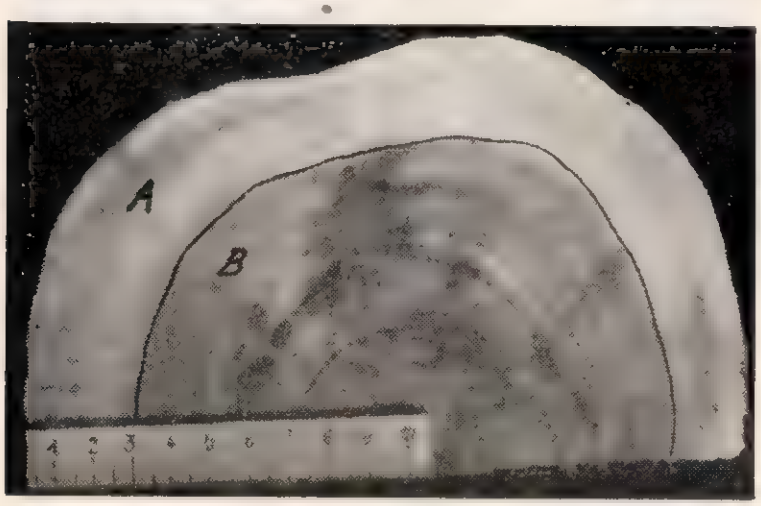


Fig. 2. Rondelă de lemn de salcie (*Salix alba* L.) : *A* — alburn ; *B* — duramen.

producția PAL [4], au condus la stabilirea unor indici de durabilitate (pierderea de greutate raportată la greutatea inițială), care arată că și în cazul sălciilor care cresc în regiunea Dunării duramenul are o rezistență naturală relativ ridicată.

Încercările s-au efectuat după metoda standardizată (STAS 649—49), utilizînd epruvete de 50 x 25 x 15 mm din lemn de salcie (duramen), introduse în vase de culturi în paralel cu epruvete din stejar (considerate etalon) și fag (martor).

Au fost utilizate la încercări culturi pure de *Polystictus versicolor* (ciupercă specifică pentru foioase) și *Merulius lacrymans* (buretele de casă).

Din rezultatele obținute (tabela 1) se constată că duramenul lemnului de salcie a avut o comportare excepțional de bună față de ciuperca *Polystictus versicolor* (apropiată de aceea a stejarului), dar mai slabă față de *Merulius lacrymans* (nu însă sub aceea a lemnului de fag). Într-adevăr, pierderea de greutate a epruvetelor de salcie după patru luni a fost foarte redusă (ca și la stejar), în cazul ciupercii *Polystictus* și aproximativ egală (totuși ceva mai mică) decît a fagului, în cazul ciupercii *Merulius*.

Aceste rezultate arată, așadar, că pentru duramenul de salcie este de așteptat și în practică la o durabilitate ridicată, dacă nu generală, totuși, față de unele ciuperci xilofage, așa cum a fost cazul cu *Polystictus versicolor*, ciupercă specifică lemnului de foioase. Rezultatul obținut confirmă într-o oarecare măsură și constatările din practică, menționate anterior, cu privire la durabilitatea relativ ridicată, constatată pe teren și în cazul speciei de *Salix Caprea* L.

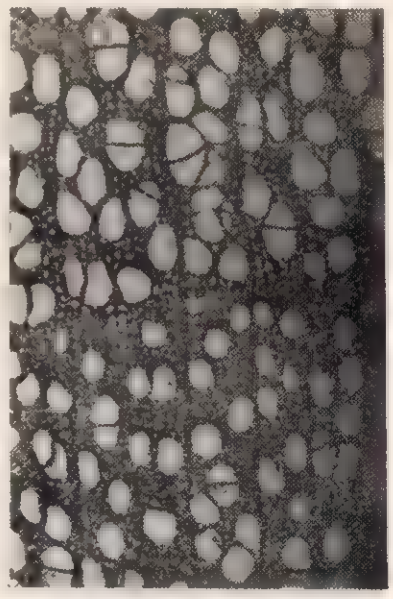


Fig. 3. Secțiune transversală prin lemnul de *Salix alba* L.

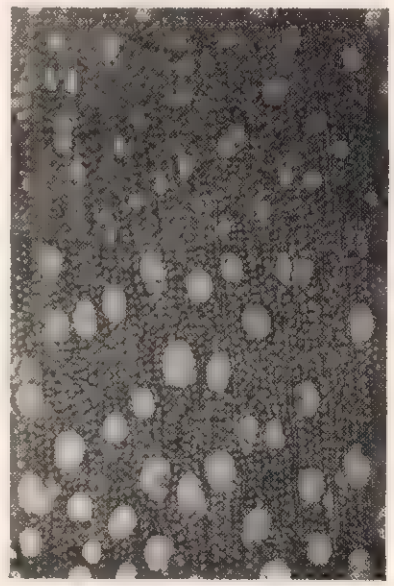


Fig. 4. Secțiune transversală prin lemnul de *Salix fragilis* L.

Tabela 1

Pierderea de greutate a epruvetelor la încercările micologice asupra lemnului masiv de salcie în comparație cu lemnul de fag și stejar (după patru luni)

Nr. crt.	Ciuperca	Materialul lemnos	Pierderea de greutate, %
1	*Polystictus versicolor*	Salcie (duramen)	5,3
		Fag	62,9
		Stejar (duramen)	2,6
2	*Merulius lacrymans*	Salcie (duramen)	32,0
		Fag	34,2
		Stejar (duramen)	0,7

Încercări micologice asupra plăcilor din aşchii aglomerate de lemn de salcie

Încercările s-au efectuat după procedeul micologic de laborator, arătat şi în cazul lemnului masiv. Au fost utilizate epruvete din plăci aglomerate (PAL) de salcie, fabricate industrial la Brăila, cu liant ureoformaldehidic, după procedeul curent. Încercările s-au efectuat cu epruvete martor din lemn masiv de fag, introduse concomitent în vase de cultură cu epruvetele de PAL.

Fig. 5. Vas de cultură cu epruvete din lemn de salcie, fag şi stejar. (Încercări micologice cu *Polystictus versicolor*).

La una din încercări cu ciuperca *Polystictus* (nr. 3 din tabela 2) s-a folosit şi o epruvetă din PAL, în prealabil protejată cu o peliculă de petrolatum, spre a o feri de îmbibare excesivă cu umiditate şi de exfoliere la curăţirea finală cu bisturiul (după scoaterea din vasul de cultură). Petrolatumul neavînd acţiune fungicidă, rezultatul obţinut nu a putut fi falsificat. De altfel, o protecţie asemănătoare se realizează şi în fabricaţia curentă a PAL-ului, prin înglobarea unui hidrofugant de natură parafinoasă în liant (sub formă de emulsie).

Din datele obţinute la aceste încercări (tabela 2), rezultă că epruvetele PAL neprotejate cu petrolatum (încercarea 1 şi 2) au fost aproximativ la fel atacate ca şi lemnul masiv de fag : în cazul ciupercii *Polystictus* mai puţin decît lemnul de fag, iar în cazul ciupercii *Merulius*, ceva mai mult. Deosebirile nu au fost prea mari, aşa încît practic se poate spune că rezultatele au fost la fel în ambele cazuri, deci o comportare analogă cu a lemnului masiv.

Pierderea de greutate a epruvetei de PAL — tratată cu petrolatum pentru hidrofugare (încercarea nr. 3) a fost în schimb mult mai mică (28%), faţă de pierderea de greutate a probei martor din lemn masiv de fag (44%), ceea ce arată că PAL a rezistat şi în aceste condiţii mai bine la atacul ciupercii decît lemnul masiv.

Tabela 2

Pierderea de greutate a epruvetelor în urma atacului ciupercilor (după patru luni)

Încercarea nr.	Ciuperca	Natura materialului	Pierderea de greutate, %
1	*Polystictus versicolor*	PAL — salcie	34,1
		Lemn masiv de fag	38,9
2	*Merulius lacrymans*	PAL — salcie	49,1
		Lemn masiv de fag	40,5
3	*Polystictus versicolor*	PAL—salcie protejat cu petrolatum	28,0
		Lemn masiv de fag	44,0

Avînd în vedere rezultatele pozitive obţinute cu aceste încercări şi bazaţi pe faptul că în practică, în cazul mobilei, nu intervin condiţii de umiditate care să facă posibilă dezvoltarea ciupercilor xilofage, se poate spune fără îndoială că plăcile aglomerate din aşchii de salcie sînt pe deplin corespunzătoare pentru această utilizare.

Problema antiseptizării acestor plăci, pentru a le face rezistente contra putrezirii, poate fi pusă numai pentru utilizările PAL-ului în aer liber şi numai în acelea în care intervin asemenea condiţii favorabile de degradare ; adică, în cazurile în care sînt necesare măsuri de protecţie şi pentru lemnul masiv. Cercetări în această direcţie sînt în curs la INCEF.

Bibliografie

[1] Ghelmeziu N., Suciu P.: *Identificarea lemnului*, Bucureşti, Editura Tehnică, 1959, p. 397.
[2] Vanin S. I.: *Studiul lemnului* (traducere). Editura Tehnică, 1953, p. 360.
[3] Rădulescu A., Nahlik A.: *Întrebuinţări puţin cunoscute ale lemnului de salcie căpreasca* (Salix Caprea L.). Revista Pădurilor, 1936, pp. 658—662.
[4] Sachelarescu Fl., Vintilă E., Cornea C.: *Stabilirea condiţiilor de conservare a lemnului de salcie pentru producţia PAL*, IPROCIL — Studii şi cercetări, 1959. (manuscris).

Noi modele de mobilă

Arh. V. Dragnea

În Raportul de activitate al C.C. al P.M.R., prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la Congres, se prevede o sporire a producției de mobilă de circa trei ori pînă în anul 1965 față de nivelul producției anului 1959.

Creșterea producției de mobilă se va realiza îndeosebi prin construirea și intrarea în funcțiune a noi combinate și fabrici de mare capacitate și prin modernizarea fabricilor existente

Pentru pregătirea producției viitoare, Ministerul Economiei Forestiere a organizat, în colaborare cu întreprinderi de industrie locală ale Sfaturilor Populare Regionale și unități ale Uniunii Cooperativelor Meșteșugărești, expoziția „Modele noi de mobilă", deschisă în lunile iunie — august la București.

În cele opt etaje ale blocului din Bd. Magheru, cuprinzînd 31 apartamente cu trei camere și opt garsoniere, a fost expus un număr de peste 130 garnituri de mobilă, modele noi, care au fost prezentate maselor mari de oameni ai muncii spre a cunoaște gustul și preferințele acestora în vederea stabilirii producției pentru anul 1961.

Dintre modelele prezentate de către toate întreprinderile și unitățile producătoare de mobilă din întreaga țară, modele care cuprind dormitoare, camere de zi, sufragerii, camere combinate, camere de lucru, camere de tineret, camere de copii și bucătării, ca o realizare mai însemnată se menționează garniturile ce se descriu în continuare.

Dormitoare

Camera 3 (fig. 1), proiectată de Întreprinderea „Mobila" și executată de IPROFIL „Măgura Codlei".

Fig. 1

Garnitura se compune dintr-un dulap cu trei uși ; divan-pat pentru două persoane, cu noptiere suspendate ; ladă pentru așternut — avînd deasupra o oglindă suspendată de perete ; două scaune.

Executată din PAL, garnitura este furniruită cu nuc, realizînd un desen în șah prin așezarea diferită a acestuia, folosindu-se lungimi mici de furnir și furniruită deschis pentru ca desenul furnirului să nu se acopere.

Camera 23 (fig. 2), proiectată și executată de IPROFIL București.

Fig. 2

Se compune din următoarele piese : dulap cu trei uși ; divan-pat pentru două persoane ; ladă de așternut ; noptieră cu oglindă suspendată ; taburet.

Ansamblul de piese, executat din PAL, este furniruit cu nuc și canturile cu furnir de fag. Finisajul panourilor este baițuit, al canturilor, mînerelor și picioarelor, executate din fag, natur.

Camera 41 (fig. 3), proiectată și executată de IPROCIL, se compune din următoarele piese : dulap cu trei uși, o ușă fiind acoperită la exterior cu oglindă ; divan-studio pentru două persoane, cu noptieră suspendată ; toaletă-ladă pentru așternut, cu oglindă suspendată ; măsuță.

Fig. 3

Împreună cu piesele componente ale camerei de zi şi camerei de lucru, acestea alcătuiesc în totalitate o garnitură complexă compusă din 14 piese care sînt executate din PAL, furniruite cu fag şi finisate cu baiţ de culoare închisă. Mînerele execu-

Fig. 4

tate din furnire mulate sînt furniruite cu furnir de trandafir şi finisate natur.

Tapiţeria (salteaua) este executată din masă plastică (poliuretan) uşoară, spaţiul de dedesubtul acesteia permiţînd depozitarea lenjeriei de pat.

Camera 75 (fig. 4), proiectaă de UCECOM şi executată de Cooperativa „Mobila Banatului"-Timişoara, este compusă din următoarele piese :

Fig. 5

dulap cu trei uşi ; divan-pat pentru două persoane, cu noptiere suspendate ; toaletă ; taburet.

Garnitura este executată din PAL, furniruită cu nuc şi finisată cu baiţ de culoare închisă.

Camera 94 (fig. 5), proiectată de Sfatul Popular al Capitalei, executată de Întreprinderea industriei locale „Produse din lemn" Nr. 3.

Garnitura se compune din următoarele piese : dulap cu trei uşi ; divan-studio pentru două persoane, cu ladă aşternut ; toaletă cu oglindă suspendată ; masă pentru radio-discotecă ; taburet.

Executată din PAL, garnitura este furniruită cu nuc şi finisată baiţuit închis. Profilele din paltin, finisate natur, conturează uşile dulapului şi panourile de faţă ale celorlalte piese ; de asemenea, mînerele, rozete, tot din paltin şi nuc, servesc la manevrarea şi decorarea uşilor şi sertarelor.

Camere de zi

Camera 6 (fig 6), proiectată şi executată de IPROFIL „Gh. Doja"-Arad.

Garnitura se compune din : dulap cu trei uşi ; bibliotecă combinabilă ; masă extensibilă ; măsuţă ; două scaune cu braţe ; patru scaune tapiţate.

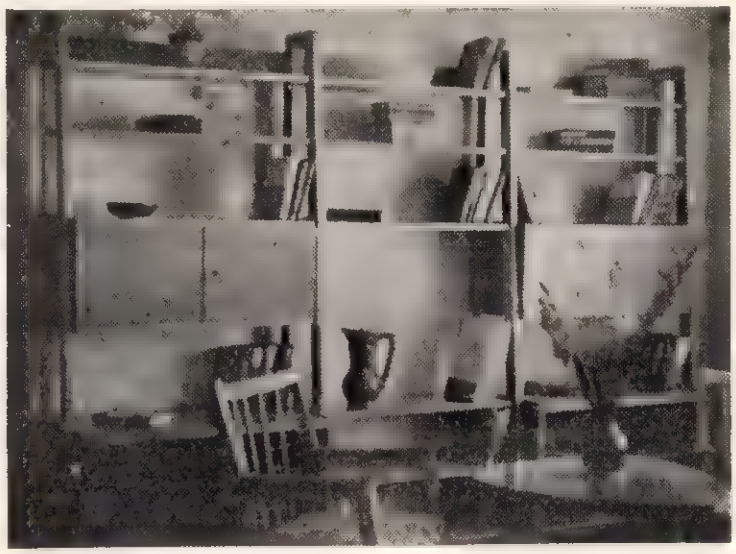


Fig. 6

Executată din PAL şi elemente masive din fag, garnitura este furniruită complet cu fag, afară de dulap, a cărui uşă din mijloc este furniruită cu benzi verticale alternînde din furnir de paltin şi nuc. Întreaga garnitură este finisată natur.

În linii asemănătoare, cu aceleaşi materiale şi finisaj se prezintă de către aceeaşi întreprindere un dormitor şi o cameră de lucru.

Camera 12 (fig. 7), proiectată de Întreprinderea „Mobila" şi executată de IPROFIL „Bihorul" Oradea este compusă din : divan-studio pentru o persoană ; bibliotecă combinabilă ; masă extensibilă ; măsuţă de telefon şi ziare ; măsuţă, cu placa din semicristal ; fotoliu ; patru scaune.

Garnitura este executată din PAL, furniruită cu nuc, finisată în culoare închisă.

La spătarul divanului-studio şi măsuţa cu semicristal s-au folosit fire din material plastic care contribuie cu succes la întregirea liniei simple, moderne, a întregii garnituri. Împreună cu piesele expuse în cadrul domitorului şi al camerei de copii

de aceeaşi întreprindere, realizate în aceeaşi linie şi finisaj, piesele prezentate alcătuiesc o garnitură complexă. Scopul realizării acestor garnituri complexe este ca, după procurarea unor 4—5 piese alcătuind o garnitură, după nevoile fiecărui cumpărător, acesta să poată găsi pe piaţă piese izolate, ca

Fig. 7

mesuţe de radio, de televizor, fotolii, etajere, biblioteci etc., cu linie şi finisaj asemănătoare garniturii cumpărate anterior, în felul acesta apartamentul sau camera menţinîndu-şi un aspect unitar, armonios.

Camera 34 (fig. 8), proiectată de DGPFL, executată de IPROFIL „Tehnolemn" — Timişoara.

Fig. 8

Compusă din : dulap cu două uşi, canapea-pat extensibilă penru o persoană ; bibliotecă combinată ; bufet cu vitrină ; masă extensibilă ; patru scaune.

Garnitura este executată din PAL, furniruită cu nuc, fiind finisată băiţuit. Pentru sublinierea şi decorarea canturilor, acestea au fost prevăzute cu fir de material plastic.

Camera 38 (fig. 9), proiectată şi executată de IPROCIL — APROM.

Garnitura se compune din următoarele piese : bufet ; comodă ; bibliotecă ; divan-pat pentru o persoană ; masă extensibilă ; măsuţă pentru televizor, picup şi discotecă ; patru scaune.

Executată din PAL şi furniruită cu fag, garnitura este finisată natur, avînd în cadrul fiecărei piese cîte un element, de exemplu, uşă, panoul,

Fig. 9

şezutul sau spătarul scaunelor, finisate mat cu lac negru duco.

Contrastul dintre elementele din fag natur şi cele vopsite în duco negru scoate în evidenţă linia simplă şi modernă a garniturii. Tapiţeria (salteaua) divanului este executată din masă plastică (poliuretan) foarte uşoară la manevrare, ceea ce a permis folosirea spaţiului de dedesubt pentru depozitarea lenjeriei de pat.

Toate piesele din camera de zi, cît şi cele din camera de tineret şi dormitor, care alcătuiesc o garnitură complexă, sînt prevăzute cu uşi glisante, realizîndu-se manevrare comodă şi economie de spaţiu în încăpere. Masa de lucru, pentru cazurile cînd nu este folosită, avînd tăblia şi picioarele de susţinere rabatabile, poate fi aşezată la perete, devenind etajeră pentru cărţi.

Sufragerii

Camera 20 (fig. 10), proiectată şi executată de IPROFIL „Republica" — Sibiu.

Garnitura se compune din următoarele piese : bufet ; servantă cu vitrină ; masă extensibilă ; măsuţă radio ; etajeră ; şase scaune cu şezut tapiţat.

Executată din PAL, garnitura este furniruită cu nuc, iar canturile cu paltin. Finisajul este natur, astfel că desenul foarte pronunțat al furnirului de nuc este vizibil.

Camera 74 (fig. 11), proiectată de UCECOM, executată de Cooperativa „Lemnul"—Oradea.

Fig. 10

Garnitura se compune din următoarele piese : bufet ; o oglindă mare suspendată : servantă ; vitrină ; masă extensibilă ; șase scaune tapițate.

Executată din PAL și furniruită cu nuc, garnitura este finisată cu baiț de culoare închisă.

Camera 86 (fig. 12), proiectată de UCECOM, executată de Cooperativa „Mobila Banatului" — Timișoara.

Fig. 11

Garnitura se compune din următoarele piese : bufet ; servantă ; vitrină ; masă extensibilă ; șase scaune tapițate, cu spătar mulat.

Executată din PAL și furniruită cu nuc și paltin, cu canturile furniruite cu paltin, garnitura este finisată natur. Elementele masive sînt executate din nuc și paltin, finisate natur. Ușile sînt glisante, avînd mînere, rozete, executate tot din nuc și paltin.

Fig. 12

Camere combinate

Camera 45 (fig. 13), proiectată și executată de IPROCIL.

Ansamblul de piese se compune din : dulap cu trei uși ; divan-pat pentru două persoane, cu noptiere aplicate ; toaletă cu oglindă suspendată ;

Fig. 13

bibliotecă ; masă rabatabilă ; măsuță pentru radio ; fotoliu ; patru scaune cu șezut tapițat.

Realizate din aceleași materiale, PAL și fag, finisate natur, împreună cu piesele componente ale camerei de lucru, camerei de zi și dormitor ce compun un apartament, alcătuiesc o garnitură complexă din **15 piese.**

Lezenele și mînerele, ca și spătarele scaunelor sînt mulate și furniruite cu furnir de cireș.

Sistemul constructiv, prin folosirea unor balamale cu cep, speciale, elimină pasuirea și ușurează montarea ușilor. Datorită panourilor și elementelor care sînt astfel dimensionate încît intră în alcătuirea mai multor piese, numărul de repere al garniturii complexe este foarte redus.

Începînd cu semestrul al II-lea al anului curent, această garnitură complexă a intrat în producția de cap de serie a noii fabrici de mobilă din Iași.

Camere de lucru

Camera 116 (fig. 14), proiectată de Sfatul Popular Baia Mare, executată de Întreprinderea industriei locale „Cloșca" — Baia Mare.

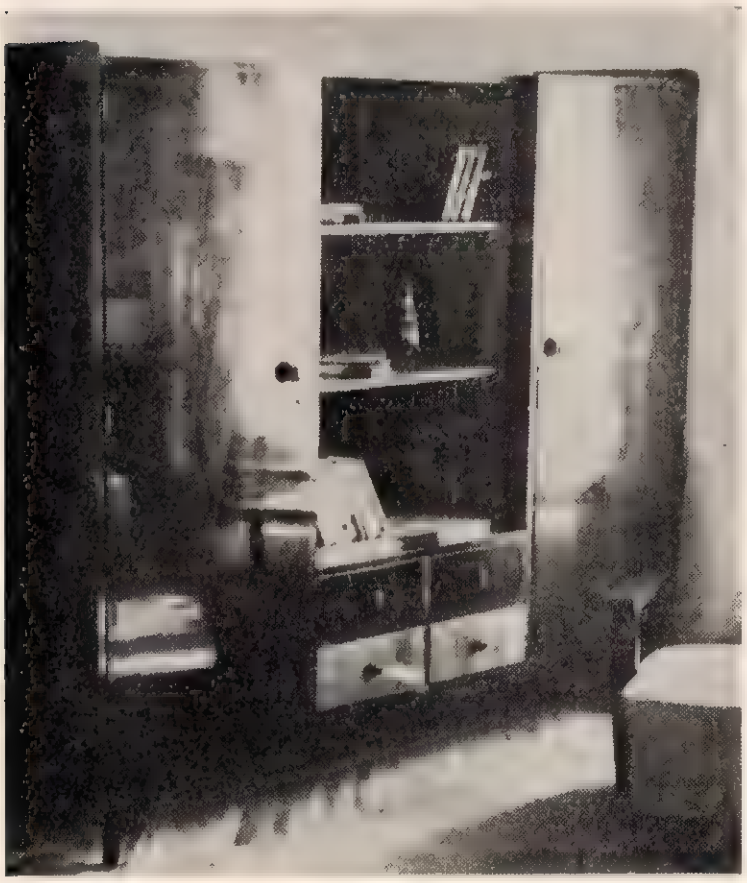


Fig. 14

Garnitura se compune din următoarele piese: bibliotecă; masă de lucru; bar; măsuță; două fotolii; două scaune; lampadar.

Camera 124 (fig. 15), proiectată și executată de ILEFOR „Fabrica de mobilă Tg. Mureș"-Regiunea Autonomă Maghiară.

Garnitura se compune din următoarele piese: bibliotecă cu masă de lucru rabatabilă; canapea; măsuță; două fotolii.

Executată din PAL, furniruită cu nuc și paltin, garnitura este finisată natur.

Execuția ireproșabilă, linia modernă și materialele de bună calitate contribuie la realizarea unui interior modern, confortabil.

Fig. 15

Cameră de copii

Camera 15 (fig. 16), proiectată de Întreprinderea „Mobila", executată de IPROFIL „Măgura Codlei".

Ansamblul de piese este alcătuit din: dulap combinat (haine, lenjerie, jucării, tablă neagră); divan pentru o persoană; pat de copil; măsuță; trei scaune; scaun balansoar — cu poziții pentru vîrste diferite; masă de înfășat.

Fig. 16

Executată din PAL, furniruită cu furnir de stejar și finisată natur, garnitura creează un cadru vesel și luminos, adecvat necesităților de igienă și educație ale copiilor.

Bucătării

Camera 36 (fig. 17), proiectată de tov. Cauly A. și ing. Ploscaru O. și executată de IPROCIL — APROM, este alcătuită din două elemente, compuse fiecare dintr-un bufet-corp suspendat și un taburet. Unul dintre bufete este prevăzut cu sertare și uși

glisante, celălalt conține o masă glisantă și alonjabilă.

Executată din PAL și cherestea de fag, garnitura este finisată cu lac duco alb, avînd canturile și rozetele vopsite cu lac duco negru. Suprafața bufetelor și a mesei glisante este acoperită cu gutiplast, ceea ce permite păstrarea ușoară a curățeniei.

Fig. 17

Fig. 18

Camera 40 (fig. 18), proiectată și executată de IPROCIL.

Compusă din: două bufete; corp suspendat mare, cu vitrină; corp suspendat mic și taburet; garnitura este executată din PAL și finisată cu duco alb, avînd canturile, mînerele și soclul vopsite cu duco negru.

Executată din elemente, acestea pot fi așezate în diferite poziții, putînd mobila orice încăpere de bucătărie.

După parcurgerea expoziției „Modele noi de mobilă", se pot trage următoarele concluzii:

Expoziția prezintă modele noi de mobilă cu posibilități de realizare în producția de serie, modele prezentate în special de M.E.F. și unele Sfaturi Populare regionale. De asemenea, se prezintă de către UCECOM și unele Sfaturi Populare Regionale modele ale căror posibilități de realizare se limitează la unicate sau serii mici.

Din primele consultări ale părerilor vizitatorilor asupra modelelor de mobilă prezentate, reiese aprecierea acestora pentru modelele furniruite cu furnire superioare și finisate în tonuri închise.

Față de sarcinile trasate de Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R., referitoare la sporirea producției de mobilă, la îmbunătățirea calității și la reducerea prețului de cost al mobilei, este necesar ca producția de mobilă să se axeze pe executarea unui mobilier cu gabarit corespunzător apartamentelor din locuințele noi, în sisteme constructive simple, în forme și modele noi, adecvate epocii actuale și folosind materiale noi, eficiente, ca plăci aglomerate și diverse mase plastice pentru tapițerie și finisaje. Intrarea în funcțiune a noilor fabrici și combinate de mobilă de la Militari, Pipera, Tg. Jiu și Iași, va permite să se producă o gamă largă de modele de mobilă, alegîndu-se în acest scop dintre modelele prezentate în cadrul expoziției pe acelea care corespund tuturor cerințelor impuse de posibilitățile producției moderne și de asigurarea marilor mase de oameni ai muncii cu modele noi de mobilă cu forme și linii simple, cu finisaje în culori deschise și tapițerii colorate viu, care să contribuie la crearea unui interior plăcut și confortabil.

Îmbinarea muncii productive cu învățătura, premiza dezvoltării multilaterale a cadrelor de mîine

I. Jäger
Director în M.E.F.

CZO 945.32/3
CZU 634.9+674 : 331.7

Făurirea societății socialiste necesită creșterea continuă a productivității muncii, introducerea pe scară tot mai largă în producție a celor mai noi realizări ale științei și tehnicii, perfecționarea permanentă a proceselor tehnologice.

Îndeplinirea acestor cerințe este indisolubil legată de formarea omului nou, multilateral pregătit, înarmat cu cunoașterea legilor naturii și dezvoltării societății, cu o concepție științifică despre lume, capabil să stăpînească, să aplice în practică și să dezvolte mai departe cuceririle științei și tehnicii înaintate.

Îmbinarea învățămîntului cu munca productivă este cea mai puternică premiză pentru dezvoltarea multilaterală a personalității, este o sursă importantă de dezvoltare a forțelor creatoare, spirituale și fizice ale omului.

În același timp, legarea organică a învățămîntului cu producția constituie un element principal în procesul de lichidare a deosebirilor esențiale dintre munca fizică și munca intelectuală, una din condițiile trecerii de la socialism la comunism.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. arată că se va extinde an de an școlarizarea pentru pregătirea muncitorilor și se va dezvolta în continuare învățămîntul profesional și tehnic.

Tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, în raportul la cel de al III-lea Congres al P.M.R., subliniază ecoul puternic ce l-a avut în rîndurile tineretului aprecierea partidului că drumul cel mai sigur spre învățămîntul superior, spre a calificare profesională înaltă, trece prin școala muncii în uzine, fabrici, mine, în gospodării de stat, gospodării agricole colective.

Călăuzindu-se după învățătura marxist-leninistă, folosind experiența U.R.S.S. în construirea socialismului, cum și propria noastră experiență de pînă acum, partidul și guvernul nostru au dat directivele pregătirii viitoarelor cadre de muncitori calificați, tehnicieni și maiștri, prin Hotărîrea Comitetului Central al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al R.P.R. nr. 91 din anul 1955, completată în anul 1956, prin care iau ființă școlile profesionale de ucenici, școlile tehnice și școlile tehnice de maiștri.

Scopul creării acestor școli este precizat în textul hotărîrii astfel :

„Sistemul de școli prevăzute în prezenta hotărîre trebuie să asigure pregătirea de muncitori calificați și de maiștri legați de producție, cu temeinice cunoștințe profesionale, capabili să îndeplinească sarcinile de producție puse de partid și guvern".

Pentru ca școlile profesionale tehnice și cele tehnice de maiștri să-și poată atinge scopurile pentru care ele funcționează, trebuie să se țină cont de cîteva probleme esențiale de care depinde buna desfășurare a învățămîntului și pregătirea profesională a tehnicienilor de mîine, și anume :

I. Întocmirea cu atenție și în colaborare cu toate direcțiile productive a necesarului de cadre ale sectorului și întocmirea în amănunțime a planului de școlarizare a acestora și a rețelei școlare.

II. Un rol hotărîtor în desfășurarea procesului instructiv-educativ, în asigurarea unui nivel înalt învățămîntului, revine cadrelor didactice. De pregătirea profesională pedagogică și politico-ideologică a acestor cadre, de dorința lor sinceră de a contribui la creșterea nivelului științific, cultural și tehnic al clasei muncitoare depind în mare măsură rezultatele pozitive ale traducerii în viață a hotărîrii partidului și guvernului privind pregătirea învățămîntului profesional și tehnic. De aceea, o atenție deosebită trebuie acordată selecționării celor mai bune cadre didactice pentru școlile tehnice.

III. Fiecare școală trebuie să fie dotată cu materialul didactic necesar, suficient și de bună calitate.

IV. Pentru pregătirea unor cadre bune și legate de producție, trebuie să se dea importanță cuvenită pregătirii practice a elevilor din aceste școli, cum și bunei organizări a recrutării și repartizării elevilor în producție.

Analizînd pe scurt situația existentă în învățămîntul forestier, se constată că învățămîntul permanent se prezintă conform tabelei 1.

Tabela 1

Numărul de clase și elevi pe specialități în cadrul învățămîntului permanent (anul școlar 1959/1960)

Sectorul de activitate	Elevi în școli profesionale		Elevi în școali tehn. de maiștri		Elevi în școli tehnice	
	clase	elevi	clase	elevi	clase	elevi
Cultura pădurilor	27	724	14	407	—	—
Exploatarea pădurilor	13	413	9	255	2	67
Industrializarea lemnului	71	2097	9	165	—	—
Total	111	3233	32	827	2	67

În *şcolile profesionale* se pregătesc următoarele meserii :

— Cultura pădurilor	pădurar, pădurar de vînătoare ;
— Exploatarea pădurilor	maşinist utilaj forestier, mecanic tractorist ;
— Industrializarea lemnului	maşinist la utilaje din fabrică de cherestea, maşinist la utilaje pentru fabricile de P.P.F., tîmplar de mobilă şi articole tehnice, maşinist la utilaje pentru fabricat chibrituri, mecanic pentru utilaje de industrializarea lemnului, tapiţer.

În *şcolile tehnice de maiştri* se pregătesc următoarele specialităţi :

— Cultura pădurilor	maiştri silvicultori ;
— Exploatarea pădurilor	maiştri de exploatare şi transport ;
— Industrializarea lemnului	maiştri pentru produse finite din lemn, maiştri pentru fabricarea cherestelei, maiştri pentru fabricarea de P.P.F., maiştri pentru fabricile de P.A.L.

În *şcoala tehnică* se pregătesc următoarele specialităţi :

— Exploatare şi transporturi,	contabil pentru sectorul industrial, tehnician pentru construcţii forestiere,

Aceste profile se şcolarizează în 25 unităţi de învăţămînt, din care 10 sînt centre şcolare (şcoli profesionale, şcoli tehnice şi şcoli tehnice de maiştri).

În ceea ce priveşte cursurile de calificare (subdiviziuni de meserii ce se pregătesc prin cursuri de calificare) planul de calificare al M.E.F., avizat de C.S.P. şi M.F., cuprinde :

Cursuri fără participare în producţie

	Plan 1960	Calificaţi sau aflaţi la cursuri
1. Manipulanţi de ferăstraie mecanice	200	170
2. Lăcătuşi pentru revizie de vagoane	70	67
3. Şefi de teren	70	—
4. Manipulanţi de funiculare	190	140
5. Personal de întreţinere c.f.f	140	—
6. Fochişti pentru cazane	145	—
7. Sudori	25	—

Notă. Primele cinci meserii se pregătesc pentru sectorul de exploatare şi transport, iar următoarele două meserii pentru sectorul de industrializare.

Cursuri cu participare în producţie

	Plan 1960	
1. Derulorişti	20	în curs de pregătire
2. Maşinişti pentru prese hidraulice	40	
3. Uscători	40	

Notă. Aceste meserii se pregătesc pentru sectorul de industrializare (Tg. Jiu).

Cu prilejul controalelor efectuate de organe ale M.E.F. la mai multe şcoli, au rezultat şi unele lipsuri care stînjenesc ducerea la îndeplinire a sarcinilor care stau în faţa ministerului în legătură cu pregătirea de cadre muncitoreşti, de tehnicieni şi maiştri cu o înaltă calificare, corespunzătoare necesităţilor de dezvoltare rapidă a industriei forestiere şi de prelucrare mecanică a lemnului.

S-a constatat că la unele şcoli, după un an de învăţămînt, a devenit necesară schimbarea profilului de pregătire a elevilor (cum a fost cazul la şcoala profesională „Republica"-Sibiu unde a trebuit să se treacă de la maşinişti pentru fabrică de creioane la maşinişti pentru P.P.F.) din care cauză s-a restrîns timpul necesar pregătirii profesionale a elevilor în noua meserie.

De asemenea a rezultat că faţă de numărul elevilor, există un număr prea mare de unităţi şcolare, ceea ce a dus la funcţionarea unor şcoli cu un număr redus de elevi.

Unele şcoli au efective reduse şi profiluri prea variate, ceea ce creează greutăţi în asigurarea cadrelor didactice de specialitate şi a bazei materiale, influenţînd negativ calitatea învăţămîntului şi mărind totodată costul de şcolarizare pe elev. De exemplu, la şcoala profesională de pe lîngă IPROFIL „Republica" Sibiu se pregătesc cadre în cinci meserii, iar un profesor ajunge să predea 5—7 obiecte diferite.

În unele cazuri, eşalonarea obiectelor pe ani la studii nu este cea mai corespunzătoare.

La unele şcoli nu există material didactic suficient, iar cel existent nu este folosit totdeauna la predarea lecţiilor.

În unele cazuri, procesul de învăţămînt are de suferit datorită faptului că nu s-au asigurat manuale la unele obiecte prevăzute în planurile de învăţămînt.

În activitatea de instruire practică a elevilor, în unele ateliere şi laboratoare ale şcolilor cît şi în producţie, mai persistă unele deficienţe care fac ca munca în această direcţie să nu se desfăşoare în cele mai bune condiţii. Unele ateliere şcolare nu sînt dotate cu unelte şi materiale necesare, elevii nu sînt controlaţi în suficientă măsură la locul de muncă, unii dintre aceştia neavînd caiete de practică.

Existenţa lipsurilor constatate se datoreşte în bună parte şi unei slabe activităţi de îndrumare şi control din partea organelor M.E.F.

Pentru remedierea lipsurilor de natura celor de mai sus, Ministerul Economiei Forestiere a organizat la Casa Silvicultorului din Azuga o consfă-

tuire cu directorii de școli și responsabilii de cadre și învățămînt de la toate întreprinderile Ministerului Economiei Forestiere la care au fost prelucrate lipsurile mai sus constatate, cum și unele probleme de bază ale sectorului de învățămînt. Cu această ocazie s-au stabilit concret o serie de măsuri care se vor lua pentru a elimina aceste lipsuri.

1. O comisie formată din directorii generali și conducerea Direcției personal și administrativ din M.E.F., analizînd rețeaua școlară existentă, a stabilit pentru viitorul an școlar desființarea școlilor de la Roznov, Vatra Dornei, Năsăud și Codlea și comasarea într-o singură unitate de învățămînt a celor două școli din Rîmnicu-Vîlcea.

2. S-au luat măsuri pentru acordarea gradelor didactice profesorilor din școlile Ministerului Economici Forestiere, cum și pentru acordarea de către Ministerul Învățămîntului și Culturii a gradului definitiv pe bază de vechime, care va ajuta la aplicarea în mod unitar a normelor de încadrare și salarizare a cadrelor didactice din acest minister.

3. Începînd cu anul școlar 1960/1961 se va introduce sistemul unic de evidență a cadrelor didactice, stabilit de Ministerul Învățămîntului și Culturii.

4. În vederea îmbunătățirii modului de recrutare a elevilor pentru școlile profesionale și tehnice de maiștri din sistemul M.E.F., începînd din anul școlar 1960/1961 se va introduce pentru prima dată regula stabilirii direct de către întreprinderi a necesarului muncitorilor și maiștrilor din meseriile specifice sectoarelor de activitate ale M.E.F., ce urmează a se califica prin școli de durată.

Fixarea necesarului de școlarizat se va face pe baza acestor cifre, avizate de direcțiile generale beneficiare.

5. S-au întocmit planurile de editarea manualelor pe anii 1961—1963 și s-a analizat apariția manualelor din planul pe anul 1959—1960.

Situația manualelor este următoarea :

Pentru școli profesionale

Au apărut în anii 1959—1960	4 manuale
Vor apărea pînă la sfîrșitul anului	8 manuale

Pentru școli tehnice de maiștri

Au apărut în anii 1959—1960	3 manuale
Vor mai apărea pînă la sfîrșitul anului	5 manuale

S-au luat de asemenea măsuri pentru ca nevoile tuturor tipurilor de școli M.E.F. în perioada 1963—1965 să fie acoperite cu manuale existente, reeditate, cu care ocazie vor fi efectuate și modificările și completările necesare îmbunătățirii acestora.

6. Cadrele didactice de la școlile profesionale, școlile tehnice și cele tehnice de maiștri au primit sarcină în legătură cu confecționarea și procurarea materialului didactic la obiectele la care predau și pentru folosirea maximă a acestuia la predarea lecțiilor.

Cadrele didactice vor întocmi tabele cu materialul didactic la toate obiectele, orientîndu-se după programele de învățămînt și normativele de material didactic pentru laboratoare și ateliere.

Se va întocmi un plan general de dotare pe școală cu sarcini concrete pentru fiecare profesor și cu teme de executare.

Materialul didactic, în cea mai mare parte, datorită specificului școlilor noastre, poate fi confecționat și procurat din surse locale, de exemplu : planșe, colecții de tot felul (ierbare, mugurare, insectare, semințe, lemne, piese atacate de diverși dăunători), materiale și mostre de fabricate (panel, placaj, furnir, plăci aglomerate din lemn, parchete, lăzi fag, rășinoase etc.), piese de motoare mașini și utilaje din producție ce se pot recupera din desmembrarea mașinilor casate etc.

La școlile de mașiniști și de mecanici se vor înființa cabinete tehnice pentru tehnologia meseriei, dotate cu tot materialul didactic necesar.

Pentru procurarea acestor materiale și organizarea laboratoarelor sus-amintite, se va ține o strînsă legătură și colaborare cu întreprinderile tutelare, solicitîndu-le sprijinul.

7. Recrutarea candidaților pentru școli profesionale și tehnice de maiștri va avea un caracter local, aceștia urmînd a fi recrutați din localitatea sau din împrejurimile localității unde își are sediul întreprinderea în care vor fi încadrați după absolvirea școlii. Această măsură este absolut necesară pentru a ușura repartizarea la terminarea școlilor a absolvenților la posturile respective.

În determinarea necesarului anual de școlarizat, întreprinderile și celelalte unități trebuie să aibă în vedere : dezvoltarea în perspectivă, posturile vacante, înlocuirea elementelor fără pregătirea corespunzătoare și pierderile curente.

Direcțiile regionale de economie forestieră, întreprinderile și unitățile ce țin direct de minister trebuie să ia din timp măsuri de instruirea personalului care se va ocupa efectiv cu această problemă și să popularizeze școlile M.E.F. și meseriile în care se pregătesc elevii, folosind presa locală, stațiile de amplificare, anunțurile la Sfaturile Populare etc.

8. Organizarea și desfășurarea practicii în producție a elevilor din școlile profesionale și din școlile tehnice de maiștri urmează a se face în conformitate cu hotărîrile în vigoare și cu regulamentul de organizare și funcționare a școlilor profesionale de ucenici, tehnice și tehnice de maiștri.

9. Repartizarea și încadrarea în producție a absolvenților se vor face pe unități, conform cererilor acestora.

10. Direcțiile regionale de economie forestieră și celelalte unități pendinte de minister au primit sarcina de a introduce în fiecare unitate de producție evidența privind încadrarea tinerilor absolvenți, de toate gradele.

Această evidență cuprinde între altele :

— anul absolvirii, școala de unde provine, specialitatea, funcția în care a fost încadrat etc.

Evidența va cuprinde pe toți absolvenții existenți la data de 1 iunie 1960, și se va ține separat pe grade de învățămînt (profesional, tehnic, tehnic de maiștri și superior).

11. În fiecare întreprindere, conducerea răspunde de justa încadrare privind asigurarea locurilor de muncă corespunzătoare pregătirii și specializării absolvenților și de asigurarea condițiilor de viață (cazare în condiții bune și masa la cantină la prînz și seara).

Conducerea întreprinderii va desemna unul sau mai multe organe tehnice (ingineri și tehnicieni) care vor avea responsabilitatea îndrumării, supravegherii și controlul activității tinerilor absolvenți. Fiecare îndrumător va trebui să aibă un carnet în care să-și noteze activitatea fiecărui element în parte (lucrări executate, lipsuri, realizări, premieri, sancțiuni etc.). Personalul însărcinat cu activitatea de îndrumare va fi premiat trimestrial, în raport cu realizările avute.

12. Potrivit HCM. Nr. 827/1959, unitățile sînt obligate să încadreze în producție pe toți absolvenții repartizați, interzicîndu-se angajarea de muncitori necalificați în meseriile pregătite prin școlile din sistemul Ministerului Economiei Forestiere.

Pentru nevoi urgente și excepționale urmează a se obține aprobarea direcției generale tutelare.

Pe baza constatărilor și propunerilor făcute de organele de control, conducerea Ministerului Economiei Forestiere a luat toate măsurile necesare îmbunătățirii procesului de învățămînt în școlile noastre și se va urmări prin controlul sistematic al acestora realizarea întocmai a planului de măsuri adoptate.

Rezultatele obținute pînă acum în organizarea și desfășurarea învățămîntului profesional și tehnic, prin instructaje profesionale cît și prin măsurile luate pînă acum, arată că există condițiile necesare pentru ca această formă de învățămînt să se desfășoare la un nivel superior. Dragostea de a învăța, de a cunoaște cît mai multe lucruri, de a munci mai cu spor este specifică oamenilor muncii. Priceperea și pregătirea pedagogică a cadrelor didactice, muncind sub îndrumarea organizațiilor de partid și cu sprijinul organizației sindicale și UTM, cum și strădania permanentă a elevilor, constituie chezășia obținerii unor noi succese pe linia pregătirii pe scară tot mai largă, din rîndul oamenilor muncii, care lucrează direct în producție, a cadrelor de muncitori, tehnicieni, ingineri cu o înaltă calificare profesională, cu un nivel de cultură ridicat corespunzător necesităților dezvoltării continue și în ritm rapid a economiei și culturii socialiste.

Din experiența întreprinderilor

Aplicarea lacului prin turnare la IPROFIL București

Ing. **M. Baldovin**, ing. **Lucia Ionaș**,
ing. **A. Rizea** și ing. **A. Măldărescu**

CZO 836.1 : 829.17
CZU 674.23.07 : 667.7.036

Lăcuirea panourilor de mobilă se poate executa manual, prin aplicare cu pensula, tamponul sau prin scufundare, și mecanic, prin rostogolire în tobe, pulverizare, vălțuire, turnare sau în cîmp electrostatic. La noi în țară se folosește pe lîngă metodele manuale și pulverizarea la rece sau la cald a lacului.

Turnarea lacului reprezintă un sistem modern de lăcuire prin care se aplică un film perfect uniform cu ajutorul unor mașini special construite în acest scop.

Avantajele turnării lacului sînt următoarele :

1. Realizarea unor economii de material, eliminînd pierderile de lac și solvenți de la pulverizare. Singurele pierderi ale mașinii de turnare constau în procentul de solvenți evaporați în timpul recirculării în gol a lacului și care pot fi eliminate fără dificultate la o încărcare continuă. În rest, pierderile de material în timpul funcționării normale sînt minime.

2. Lăcuirea prin turnare necesită o manoperă redusă pretîndu-se și la mecanizarea procesului prin alimentarea pe bandă a mașinii și alimentarea continuă cu lac a recipienților.

3. Se realizează o productivitate sporită a muncii, prezentînd posibilități largi de variere a vitezei de avans a pieselor, în raport cu ceilalți parametri.

4. Lăcuirea prin turnare conduce la obținerea unei calități superioare a straturilor aplicate, uşu-

rînd operațiile ulterioare și permițînd mecanizarea finisării prin întrebuințarea pastelor de șlefuit și lustruit.

5. Permite aplicarea lacurilor cu concentrații mari în corpuri solide, și deci a micșorării numărului de straturi necesare, cum și a pierderilor de solvenți suplimentari.

6. Datorită construcției recipienților de lac, procedeul se pretează și la aplicarea lacului încălzit la diverse temperaturi (în funcție de calitatea lacului întrebuințat.)

7. Mașinile prevăzute cu două capete de turnare și două sisteme de alimentare cu lac se pretează la folosirea lacurilor reactive, mult întrebuințate în alte țări, pentru un cap de turnare folosindu-se materialul peliculogen propriu-zis, și pentru celălalt substanța lichidă reactivă.

I. Descrierea mașinii

Pentru aplicarea lacului prin turnare la IPROFIL București se folosește mașina de turnare tip „Steinemann", destinată lăcuirii suprafețelor plane sau cu o mică curbă. Ea este compusă din următoarele organe principale :

— banda pentru transportarea pieselor ce urmează a fi finisate ;

— capul de turnare a materialului peliculogen ;

— sistemul de alimentare cu lac a capului de turnare.

Banda transportoare *2* este formată dintr-o pînză cauciucată rezistentă ce urmează un drum ghidat de 10 valțuri. La montarea mașinii cît și în timpul funcționării acesteia trebuie asigurată perfecta orizontalitate și ghidare a benzii. Acest lucru se realizează prin montarea mașinii pe un postament adecvat, ca și prin manevrarea distanței dintre valțuri. Lățimea benzii transportoare este de 90 cm. Lîngă dispozitivul de pornire a benzii *20* se află sistemul de reglare *19* a vitezei acesteia, între 40 și 120 m/min. Schimbarea vitezei se realizează prin variarea diametrului roților de antrenare a unei curele, obținut prin interpătrundeera mai mică sau mai mare a două roți conice, coaxiale, puse față în ață. Prin maneta cu care se asigură mișcarea de mai sus se comandă și apropierea sau depărtarea sistemului de scris, fixat la axul electromotorului *21*, de cealaltă roată fixă antrenată de cureaua de transmisie.

Capul de turnare *3*, perfect etanș, este format dintr-un bloc masiv de metal cu conductibilitate termică redusă, avînd la mijloc un vizor cu o sticlă de nivel *6* pe unde se poate urmări materialul folosit la turnare. Capul de turnare mai este prevăzut cu un termometru *4* pentru indicarea temperaturii lacului, și cu un preaplin *5* al cărui orificiu poate fi manevrat. Rolul preaplinului este, în primul rînd, acela de a elimina în timpul pornirii și funcționării mașinii aerul înglobat în lac. Asigurarea peliculei uniforme se realizează datorită turnării materialului prin fanta capului de turnare. Deschiderea ei poate fi manevrată de la 0,2 la 5 mm, conform indicatorului manetei cu care se execută aceasta *7* și care are prevăzut trei repere, respectiv *A*, *B* și *C*. Capul de turnare printr-un sistem de scripeți antrenați de roți conice comandate de un volan *8* poate fi ridicat sau coborît pînă la 300 mm de la planul benzii transportoare.

Sistemul de alimentare cu lac este format din recipientul de lac, pompa, filtrul și jgheabul pentru recircularea lacului.

Recipientul *9* prezentat în fig. *2* este un vas cilindric cu pereți dubli *a*, în interiorul lor fiind amplasată și o serpentină *b* prin care poate circula un agent de încălzire (apă caldă sau aburi). Vasul are la partea inferioară un orificiu prin care ma-

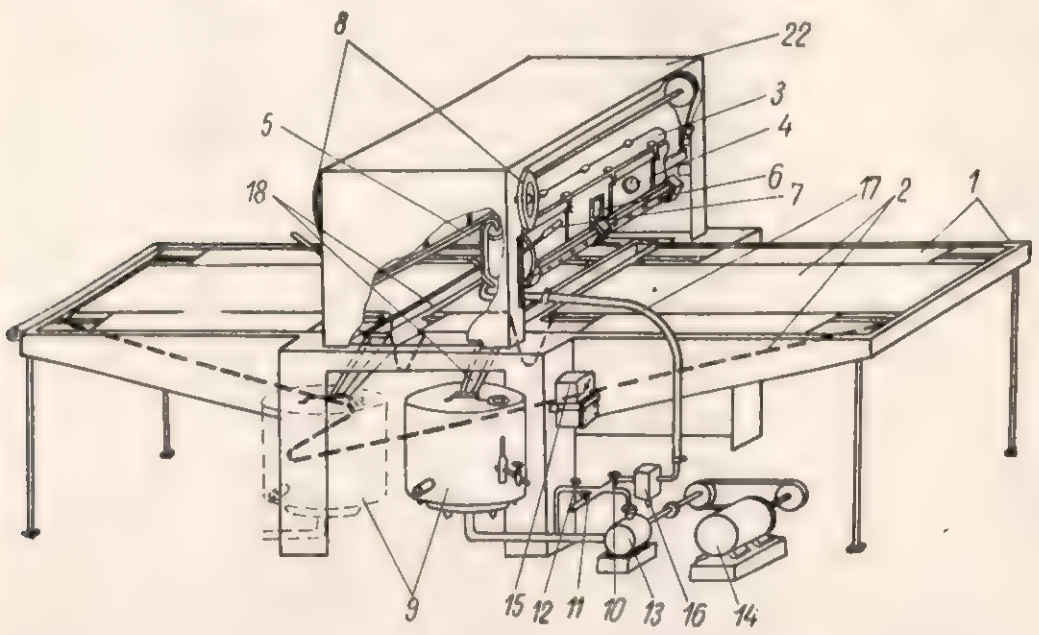


Fig. 1. Mașina de turnare a lacului (tip „Steinemann") :
1 — cadrul mașinii ; *2* — banda transportoare ; *3* — capul de turnare ; *4* — termometrul pentru lac ; *5* — preaplin ; *6* — vizor pentru lac ; *7* — manetă de reglare a deschiderii fantei ; *8* — volan pentru reglarea înălțimii capului de turnare ; *9* — recipient lac ; *10* — robinet de evacuarea lacului din pompă ; *11* — robinet de evacuarea lacului din recipient ; *12* — robinet retur lac ; *13* — pompa de lac ; *14* — motorul pompei ; *15* — dispozitiv de pornire a pompei ; *16* — retur pentru lac ; *17* — furtun de alimentare cu lac a capului de turnare ; *18* — jgheab pentru recircularea lacului ; *19* — sistem de reglare a benzii ; *20* — dispozitiv de pornire a benzii ; *21* — motorul benzii ; *22* — cutia superioară a mașinii.

terialul peliculogen este captat de pompă. În interior se află un alt perete cilindric *c* pe deasupra căruia sînt amplasate două căciuli conice *e* şi *d*. Rolul acestora este de a înlesni operaţia de eliminare a aerului captat de lac în timpul recirculării. Deasupra se află capacul recipientului prevăzut

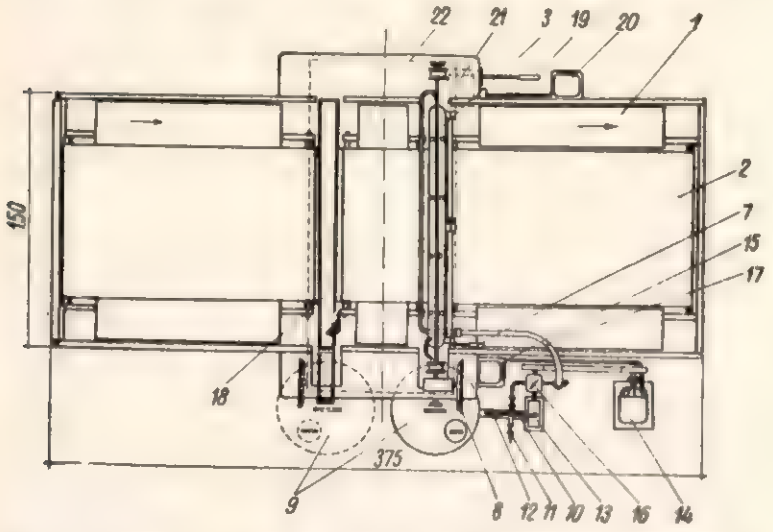


Fig. 2. Vedere de sus a maşinii de turnare a lacului, cu secţiuni orizontale.

cu un orificiu circular rezervat alimentării cu material.

O conductă metalică leagă orificiul de evacuare a vasului cu pompa *13* antrenată de motorul *14* ce are un dispozitiv de pornire separat *15*, şi mai departe pompa de filtru *16* necesară separării impurităţilor pătrunse în instalaţie. Conducta de la ieşire din pompă are trei ramificaţii şi anume, una ce merge la filtru (robinet *10*), alta ce foloseşte la evacuarea lacului din recipient (robinet *11*) şi o a treia ce se întoarce în conducta de alimentare a pompei (robinet *12*). Robinetele *10* şi *12* au cîte

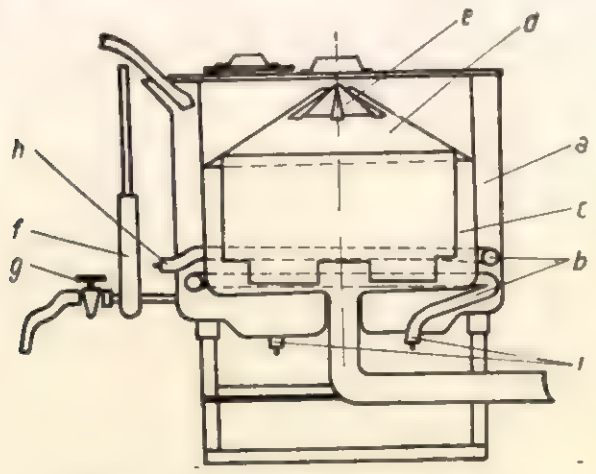


Fig. 3. Recipient pentru lac :
a — peretele dublu al recipientului ; *b* — serpentina pentru aburi ; *c* — perete cilindric interior ; *e*, *d* — căciuli conice ; *f* — sticlă de nivel ; *g* — robinet evacuare apă caldă ; *h* — robinet admisie aburi ; *i* — robinet evacuare aburi.

un cadran indicator împărţit în 12 diviziuni, fiecare avînd cîte o cursă de două ture complete. Reglarea presiunii lacului se realizează fie prin manevrarea robinetului *10*, fie prin robinetul *12*. Filtrul este legat de conducta de alimentare a capului de turnare printr-un furtun de masă plastică transparentă *17*. Recircularea lacului se realizează prin captarea excesului de lac, printr-un jgheab demontabil 18 înclinat cu panta spre recipientul de lac, amplasat sub capul de turnare.

Pentru că această maşină este adaptată şi posibilităţilor de aplicare a materialelor peliculogene reactive, materiale ce au şi vor avea o largă utilizare, ea este prevăzută cu două capete de turnare şi cu două sisteme de alimentare, unul pentru materialul propriu-zis şi altul pentru materialul reactiv.

II. Modul de funcţionare

Camera unde se află amplasată maşina de turnare (fig. 4) trebuie să corespundă atît din punct de vedere al spaţiului de manipulare cît şi prin lipsa totală a curenţilor ce au ca urmare devierea bruscă a filmului de lac.

Materialul peliculogen sau reactiv este preparat separat la caracteristicile stabilite, aducîndu-i-se toate corectările necesare (dizolvări, diluări) spre a ajunge la parametrii ceruţi. Se încarcă apoi recipienţii (în cazul lacurilor reactive ambii recipienţi, în cazul lacurilor obişnuite numai unul), urmărindu-se riguroasa separare a impurităţilor prin trecerea printr-o sită fină. Se porneşte circulaţia agentului de încălzire prin peretele dublu al recipientului, sau prin serpentină în cazul în care se lucrează la cald. Menţinînd o presiune mică a materialului prin deschiderea mică a robinetului *10* şi mare a robinetului *12* se porneşte pompa prin dispozitivul adecvat. Din timp în timp, se elimină din filtru prin conducta de la partea inferioară impurităţile depuse în decursul folosirii. La pornirea pompei trebuie urmărit ca preaplinul să fie deschis pentru eliminarea aerului din capul de turnare. Fanta capului de turnare este închisă pînă la turnarea lichidului în sticla de nivel a vizorului. Cînd începe să se evacueze materialul prin preaplin, se deschide puţin fanta (0,2 — 0,4 A). Se recirculă astfel lacul pînă se ajunge la temperatura dorită, marcată de termometrul montat pe peretele capului de turnare. Se reglează apoi fanta, presiunea lacului şi înălţimea capului de turnare, la valorile stabilite. Cînd totul este pregătit se dă drumul benzii de transport, verificîndu-se dirijarea sa corectă. Se reglează apoi viteza benzii cu ajutorul manetei. După introducerea unei piese de probă se poate porni producţia de serie.

Avînd în vedere larga posibilitate de variaţie a vitezei benzii transportoare, maşina se pretează atît la deservirea manuală cu piese cît şi la alimentarea şi evacuarea pe bandă. În felul acesta se pot utiliza şi vitezele de peste 70 m/min, ceea ce asigură o productivitate ridicată care nu se poate atinge la alimentarea manuală. În cazul alimentării manuale, piesele trebuie introduse cu grije, deoarece se pot crea curenţi ce deteriorează perdeaua de lac. Piesa trebuie să fie pe cît posibil la mijlocul benzii, studiindu-se în prealabil poziţia optimă

a acelora ce au părți profilate (masivuri, lezene) spre a se obține o calitate corespunzătoare. La punctul de comandă al benzii transportoare trebuie să existe, în permanență, o persoană care să acționeze cu maximum de rapiditate cînd se ivește o situație neprevăzută. Întreruperea benzii trebuie făcută cu atenție spre a se evita rămînerea unei piese sub capul de turnare.

terminarea lucrului. În rest, este necesar a se asigura maximum de continuitate la mașină. În caz contrar, pe parcurs trebuie adăugat diluant pentru a se reveni la viscozitatea cerută a lacului.

O altă deficiență ce apare la recircularea excesivă a lacului este înglobarea aerului ce are ca urmare apariția insulelor cu băsici de aer pe piesele turnate. La o funcționare normală a mașinii,

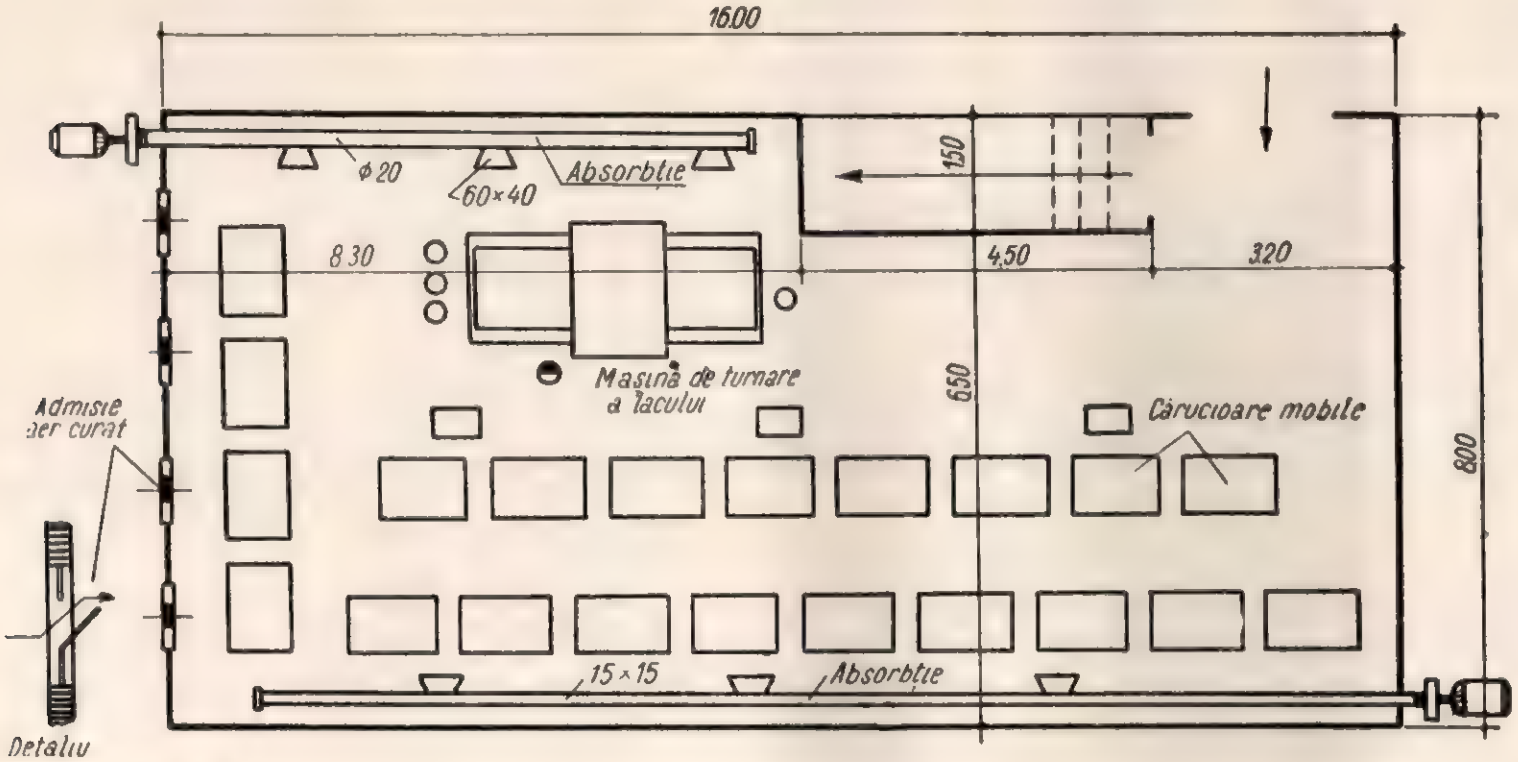


Fig. 4. Amplasarea mașinii de turnare a lacului.

O mare atenție trebuie acordată sincronizării vitezei benzii transportoare cu cea a peliculei de lac turnată. În caz contrar, apar fie urme de lac pe bandă, datorită vitezei prea mari a piesei față de cea a perdelei de lac, fie bule de aer între peliculă și piesă. Remedierea acestor deficiențe se realizează prin manevrarea presiunii lacului, a dimensiunilor fantei și a vitezei benzii transportoare. În cazul în care se lucrează cu materiale peliculogene la care pelicula se obține prin evaporarea solvenților necesari aplicării, în timul recirculării are loc o evaporare a produșilor volatili din filmul de lac. Urmarea acestui fapt constă în creșterea treptată a viscozității materialului, ceea ce face imposibilă menținerea constantă a parametrilor mașinii. Cu cît mașina are un grad de utilizare mai mare, cu atît acest fenomen este mai redus. Deaceea este necesar a se pregăti perfect toate piesele ce trebuie lăcuite și odată pornită mașina să se lucreze continuu. Orice întrerupere de scurtă durată a alimentării mașinii trebuie să fie urmată de întreruperea mișcării benzii și de o scădere a presiunii lacului, dar filmul nu se va întrerupe. Odată întrerupt filmul pentru scurt timp chiar, este necesară spălarea mașinii, operație ce trebuie executată cu multă atenție, în trei etape, cu diluant din ce în ce mai curat. Această operație necesită material și manoperă multă și ca atare nu se recomandă a se efectua decît odată pe zi la din timp în timp se manevrează preaplinul, în vederea eliminării aerului strîns între timp în capul de turnare.

Controlînd nivelul lacului în recipient, se adaugă pe parcurs, pentru completare, material nou. În cazul unei producții de mare serie trebuie rezolvată problema alimentării continue cu lac a recipientului prin cădere liberă dintr-un rezervor așezat deasupra acestuia. Astfel se asigură omogenizarea perfectă a materialului de lăcuire, avînd în tot timpul constanți parametrii acestuia la o încărcare continuă cu piese a benzii transportoare.

Piesele turnate sînt depozitate apoi pe spații perfect orizontale spre a se evita scurgerile lacului.

Mașina este deservită la IPROFIL București de cinci muncitori, din care unul calificat la postul de comandă a benzii, unul la alimentare și trei muncitori la evacuarea pieselor de pe mașină.

În timpul turnării se asigură o puternică exhaustare pentru eliminarea vaporilor solvenților evaporați, din filmul de lac de la capul de turnare, dar mai ales din cel depus pe piesele lăcuite. La IPROFIL București s-au montat (fig. 4) două sisteme de exhaustare directă folosind turații mari. Cantitatea de aer necesară înlocuirii aerului evaporat se obține prin dispozitive de tablă, montate la ferestre, astfel încît să nu producă curenți ce ar influența stabilitatea filmului de lac.

Întreținerea mașinii. La întreruperea lucrului, după oprirea încălzirii lacului și a benzii transportoare, se micșorează presiunea lacului, se întrerupe pompa și se deschid la maximum fanta și preaplinul, coborînd capul de turnare la minimum, spre a evita stropirea benzii. Se închide robinetul *10* și robinetul *12* și se deschide robinetul *11*, evacuînd cantitatea de lac rămasă în recipient. Apoi, se introduce o cantitate adecvată de diluant pentru spălarea *I*, care se recirculă prin mașină inclusiv capul de turnare. După evacuarea acestuia se procedează similar și la spălarea a *II*-a și a *III*-a. Apoi diluantul de la spălarea *I* se introduce la diluarea lacului preparat pentru mașină, cel de la spălarea a *II-a* devine apt pentru spălarea *I*, cel de la spălarea a *III*-a pentru spălarea a *II*-a, iar în etapa finală se folosește un diluant curat. Pentru protejarea fantei după spălarea capului de turnare se introduce între cei doi pereți ai fantei un profil de masă plastică ce este strîns prin închiderea acesteia. În cazul în care se strecoară vreo impuritate în deschiderea fantei se șterge locul respectiv cu o bucată de material plastic.

Întreținerea mecanică se rezumă la ungerile efectuate din trei în trei luni, avînd în vedere că motoarele ce deservesc mașina sînt capsulate și valțurile sînt montate pe rulmenți.

III. Studiul variației parametrilor la aplicarea lacului prin turnare

În funcționarea mașinii de turnarea lacului se deosebesc următorii parametri :

a) Viscozitatea lacului la aplicare.

b) Viteza benzii transportoare.

c) Presiunea lacului.

d) Deschiderea fantei.

e) Înălțimea capului de turnare.

Stabilirea valorilor optime ale acestor parametri s-a făcut experimental, determinînd consumurile specifice în funcție de variația parametrilor. Determinările s-au făcut prin diferențe gravimetrice, lucrînd cu placaje de dimensiuni 56,5 x 42,5 cm, (suprafață 0,24 m²), deci consumurile nu au inclus pierderile inerente folosirii mașinii în producție.

a) *Viscozitatea lacului la aplicare.* Este influențată atît de viscozitatea propriu-zisă a lacului cît și de temperatura de regim.

La IPROFIL București s-a adaptat la mașina de turnare lacul obișnuit nitrocelulozic L002-16 produs de Întreprinderea „13 Septembrie" București, care are o viscozitate cuprinsă între 100 și 200 secunde prin cupa Ford 4 la 20°C și un conținut în corp de 30 ± 2%.

S-a stabilit pentru acest lac viscozitatea optimă la aplicare în jurul a 60 secunde prin cupa Ford 4, viscozitate ce poate fi obținută printr-un adaos de 35—40 volume diluant la 100 volume lac la rece (20°C) sau de 15—20 volume diluant la temperatura de 30—32°C, în capul de turnare, acestea fiind determinate la temperatura optimă de lucru cu acest tip de lac. În prima variantă rezultă, după diluare, un lac cu un conținut în corp de circa 21%, iar în cea de a doua de circa 25%. În afara avantajului economiei de diluant, aplicarea prin turnare a lacului încălzit mai prezintă și pe cel al realizării unei grosimi de peliculă mai mare la consumuri specifice de amestec similare, datorită conținutului în corp mai ridicat.

Corelația dintre grosimea peliculei și cantitatea de lac depusă este dependentă de conținutul în corp al amestecului de lac aplicat. Din experiența practică a două luni de lucru efectiv cu mașina de turnare, s-a ajuns la concluzia că este indicat a se depune o peliculă de circa 50 microni la fiecare turnare. În felul acesta, la o mobilă de calitate, pentru suprafețele exterioare sînt necesare trei turnări, iar la suprafețele interioare o turnare. În condițiile actuale de lucru cu lac L002—16 la 30°C (conținut în corp circa 25%) sînt necesare 180—200 g amestec, pentru a se obține la o turnare 50 microni.

b) *Viteza benzii transportoare.* S-au menținut constanți ceilalți parametri și anume :

— temperatura lacului 30°C
— viscozitatea la aplicare 60 secunde prin CF 4
— presiunea
  robinet *10* o tură deschidere
  robinet *12* diviziunea 6-a a primei ture
— deschiderea fantei 0,5 A
— înălțimea capului de turnare 5 cm.

Tabela 1

Influența variației vitezei benzii de transport asupra consumului specific de amestec pentru turnare

Viteza, m/min	Determinarea 1, g	Determinarea 2, g	Media, g	Consum specific g/m²
40	58	60	59	246
50	45	43	44	184
60	35	40	37,4	156
70	25	28	26,5	111
80	25	22	23,5	97
100	19	17	18	75
120	14	15	14,5	60,5

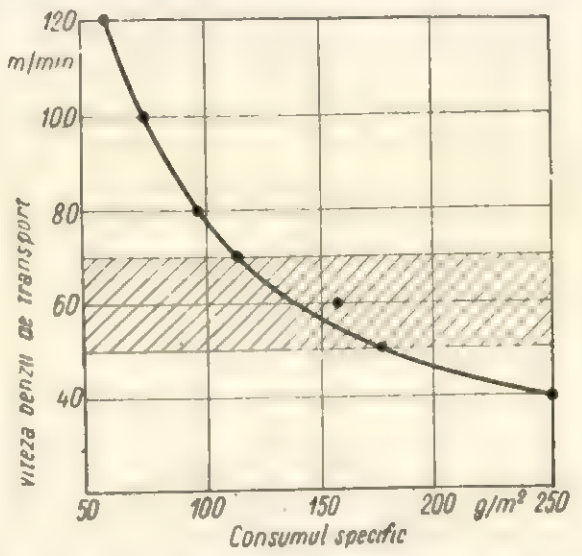


Fig. 5. Variația consumului specific în funcție de viteza benzii de transport

După cum se constată din tabela 1 și diagrama din fig. 5, consumul specific este invers proporțional cu viteza benzii de transport, și mai ales o mărire a vitezei de la 40 la 80 m/min. are ca repercusiune o scădere considerabilă a consumului de amestec pentru lăcuire.

Ținînd seamă și de posibilitățile manuale de alimentare a benzii, s-a adoptat pentru producție intervalul de viteze dintre 50 și 70 m/min.

c) *Presiunea lacului.* S-a lucrat cu următorii parametri :

— temperatura lacului 30°C
— viscozitatea la aplicare 60 secunde prin cupa Ford 4
— deschiderea fantei A
— înălțimea capului de turnare 5 cm.
— viteza benzii transportoare 60 m/min.

Determinările s-au făcut menținîndu-se robinetul *10* constant la o tură deschidere și variind presiunea prin mărirea cantității de lac returnat în conducta de alimentare a pompei, ceea ce corespunde la deschiderea robinetului *12* de la o la 9. În felul acesta, mărind deschiderea robinetului de retur, se micșorează presiunea lacului turnat.

Tabela 2

Influența variației presiunii lacului asupra consumului de amestec

Diviziune robinet (12)	Determinarea 1, g	Determinarea 2, g	Media, g	Consum specific, g/m²
2	120	120	120	500
3	70	69	69,5	290
4	54	53	53,5	223
5	43	40	41,5	173
5	30	29	29,5	123
7	21	23	22	92
8	16	21	18,5	77
9	16	15	15,5	64,5

Se constată din tabela 2 și diagrama din fig. 6 că turnarea la presiune mare comportă un consum specific mult crescut, curba evoluînd asimptotic de la diviziunea 3 a robinetului *12*.

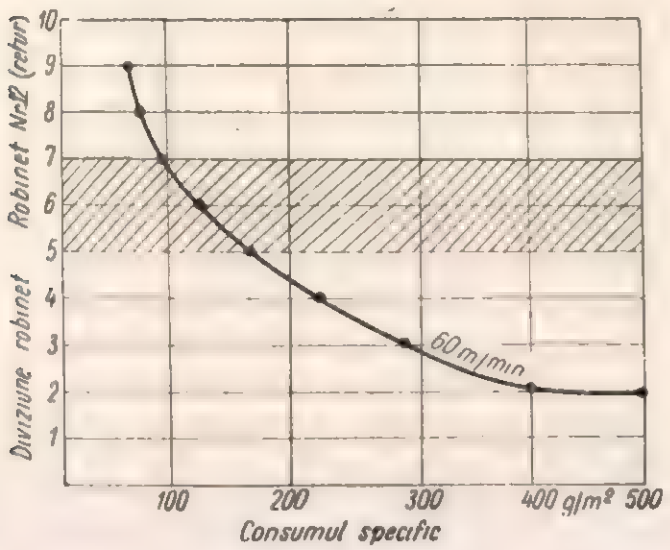


Fig. 6. Variația consumului specific de lac în funcție de presiunea turnării lacului.

Determinările s-au făcut pînă la diviziunea 9, pentrucă la trecerea la diviziunea 10 s-a întrerupt filmul de lac în condițiile menținerii constante a celorlalți parametri. În urma studierii rezultatelor cantitative ca și a efectelor calitative se adoptă ca interval optim de presiune cel cuprins între diviziunile 5 și 7 ale robinetului *12*, la menținerea rotației cu o tură a robinetului *10*.

d) *Deschiderea fantei.* Valorile parametrilor constanți au fost :

— temperatura lacului 30°C
— viscozitatea lacului la aplicare 60 s CF 4
— presiunea
robinet *10* o tură
robinet *12* diviziunea 8 a primei ture
— înălțimea capului de turnare 5 cm
— viteza benzii transportoare 60 m/min.

Tabela 3

Influența variației deschiderii fantei asupra consumului de amestec

Deschiderea fantei	Determinarea 1, g	Determinarea 2, g	Media, g	Consum specific g/m²
0,5 A	16	17	16,5	68,8
A	16	18	17	71
1,5 A	16	17	16,5	68,8
B	18	20	19	79
1,5 B	18	21	19,5	81,2
C	14	20	17	71

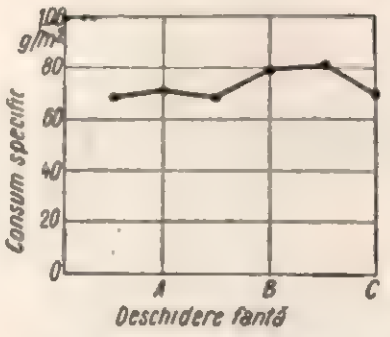


Fig. 7. Influența variației deschiderii fantei asupra consumului specific de lac.

Rezultă din diagrama din fig. 7 și tabela 3 că efectul varierii deschiderii fantei este numai calitativ, influențînd numai calitatea peliculei turnate. Din punct de vedere calitativ se remarcă constanța obținută la diferite deschideri ale fantei. Menținînd constante presiunea lacului și viteza benzii transportoare, influența variației fantei este anihilată de variația vitezei filmului de lac.

e) *Înălțimea capului de turnare.* Are numai o influență calitativă și s-a constatat din experiența practică că este indicat a se lucra între 5 și 6 cm de la planul benzii de transport, spre a se evita captarea bulelor de aer între pelicula de lac și suprafața turnată.

IV. Concluzii

În urma analizei rezultatelor studiului parametrilor mașinii de turnare a lacului, s-a stabilit domeniul de variație a regimului optim de lucru și anume :

— viscozitatea lacului L 002–16 60 s CF 4 la aplicare
— temperatura lacului 30–32°C
— presiunea lacului
robinet *10* o tură
robinet *12* deschis între diviziunile 5 și 7 ale pimei ture
— deschiderea fantei 0,4 A–A
— înălțimea capului de turnare 5–6 cm.
— viteza benzii transportoare 50–70 m/min.

Lucrînd în condițiile de mai sus, la o turnare corespunde, în medie, o grosime de peliculă de 50 microni și un consum specific de 200 g amestec pe m^2.

Folosind la turnare lac încălzit la 30 — 32°C, care necesită o diluare de 20%, rezultă că pentru fiecare turnare se consumă 160 g lac nitrocelulozic Lo02—16 (preț 18 lei/kg) și 40 g diluant Dooo—2 (preț 9 lei/kg) pentru 1 m^2.

Avantajele economice ale aplicării prin turnare a lacului în comparație cu pulverizarea la rece sînt arătate în tabela 4.

Rezultă deci la aplicarea lacului prin turnare o economie la suprafețele exterioare de 7,56 lei pe m^2, iar la suprafețele interioare de 5,30 lei pe m^2.

Tabela 4

Eficiența economică a înlocuirii aplicării prin pulverizare a lacului cu turnarea acestuia

	U/M	Pulverizare		Turnare	
		Lac	Diluant	Lac	Diluant
Consum la o aplicare	g/m^2	175	130	160	40
Număr de aplicări la exterior	—	4		3	
Consum total	kg/m^2	0,700	0,520	0,480	0,120
Preț total	lei/m^2	12,60	4,68	8,64	1,08
Total	lei/m^2	17,28		9,72	
Număr de aplicări la interior	—	2		1	
Consum total	kg/m^2	0,30	0,260	0,160	0,040
Preț total	lei/m^2	6,30	2,34	2,88	0,36
Total	lei/m^2	8,54		3,24	

La dulapul tip București fabricat curent la Întreprinderea IPROFIL București (suprafață exterioară de finisare 4,59 m^2, interioară 18,04 m^2) această economie se reflectă prin reducerea cu 13,5% a costului materialelor de finisare utilizate.

Dezvoltarea industriei de placaje a U.R.S.S. între anii 1959–1965*

A. Smirnov (U.R.S.S.)
Candidat în științe tehnice

CZO. 862.2:786.7(470)
CZU 674—419.3(S)

Cifrele de control ale planului septenal trasează sarcina ridicării producției de placaj în U.R.S.S. de la 1 228 mii m^3 în anul 1958 la 2 146 mii m^3 în anul 1965, dintre care respectiv în R.S.F.S.R. de la 803 mii m^3 la 1 632 mii m^3.

Volumul total de creștere a producției prevede să se obțină 87% pe seama construirii unor noi întreprinderi și a reconstruirii celor existente și 13% ca urmare a intensificării proceselor tehnologice de producție.

Proiectul planului septenal prevede construirea unor întreprinderi mari de placaj cu o capacitate anuală de 52 mii m^3 de placaj, în complex cu secții de fabricare a 25 mii m^3/an de plăci din așchii de lemn, precum și construirea unor întreprinderi mai mici, cu capacitate de 15—18 mii m^3 de placaj.

La construirea noilor întreprinderi se prevede trecerea la proiectarea și construirea de „blocuri tehnologice" separate închise.

Pentru întreprinderile de placaj un astfel de „bloc tehnologic" îl poate constitui ansamblul utilajului care asigură funcționarea unei prese de încleiat cu 15—20 etaje și care se compune din trei-patru bazine pentru fierbere, două-trei deruloare, una-două uscătorii cu role cu necesarul de utilaj tehnologic pentru repararea și încleierea longitudinală și pentru tivirea placajului, precum și pentru ascuțirea cuțitelor și pînzelor de ferăstrău. În acest caz, construirea sălii cazanelor și centralei de forță trebuie să se facă succesiv, urmărindu-se asigurarea cu abur și energie a diferitelor blocuri tehnologice (închise). La fel trebuie să se execute

*) Articol scris pentru revista „Industria Lemnului".

și construcția depozitelor de materie primă, precum și a altor dependințe.

Trecerea la proiectarea și construirea „în blocuri" va permite să se accelereze considerabil introducerea în exploatare a obiectivelor și să se evite blocarea inutilă a investițiilor, care are loc în cazurile cînd întreprinderea este dată în exploatare numai după terminarea completă a construcției. Dintre avantajele construcției în „blocuri tehnologice" trebuie menționate și pregătirea cadrelor la locul de producție precum și efectuarea treptată a construcției de locuințe.

Concomitent cu construirea întreprinderilor de placaj este indicat să se construiască secții mici de placaj pe lîngă întreprinderile de mobilă, de debitarea cherestelei, de chibrituri și altele. Experiența organizării unor astfel de secții pe lîngă fabricile de chibrituri a dovedit utilitatea construcției acestora. Aceasta a permis să se folosească nu numai deșeurile și trunchiurile subțiri de orice specii, ci și să se elibereze în ansamblu pe țară pînă la 30 mii m³ de placaj, consumat anual pentru lăzi, pentru chibrituri.

O utilitate deosebită prezintă construirea secțiilor pentru fabricarea furnirului uscat și a placajului în depozitele de jos ale lespromhozurilor, în scopul folosirii bușteniilor de mesteacăn, în primul rînd a celor scurți și subțiri. Necesitățile de furnir de mesteacăn pentru industria mobilei, precum și pentru secțiile de plăci din așchii de lemn sînt mari și se cer cu insistență satisfăcute.

Astfel, la construirea întreprinderilor noi de placaj, cele mai importante sarcini sînt: reducerea la maximum a termenelor de construcție, organizarea dării treptate în exploatare a întreprinderilor noi în blocuri tehnologice închise, precum și construirea de întreprinderi cu capacități diferite. În conformitate cu cifrele de control ale planului septenal aprobate, un factor important în sporirea producției de placaj îl constituie intensificarea proceselor tehnologice la întreprinderile existente.

Rezultă deci că una dintre cele mai importante probleme ale întreprinderilor de placaj existente (ca și a organizațiilor de cercetări științifice și de proiectare) o constituie creșterea producției de placaj, ca urmare a introducerii cît mai rapide a măsurilor corespunzătoare pentru intensificarea principalelor procese de fabricație, cum ar fi: derularea, uscarea și încleierea placajului.

Productivitatea medie pe schimb a derulorului atinge în prezent 14—15 m³ de furnir, în timp ce productivitatea unor deruloare de fabricație sovietică la derularea bușteniilor cilindrați se menține stabilă la nivelul de 24—25 m³ pe schimb, la o grosime a furnirului de 1,5 mm.

Productivitatea deruloarelor finlandeze, cu foarfecă automată, la o grosime a furnirului de 1,5 mm, atinge 20—22 m³ pe schimb.

Încercarea foarfecilor automate tip Cernîșev a arătat că productivitatea deruloarelor atinge în acest caz 25 m³ pe schimb, la o grosime a furnirului de 1,5 mm.

Folosirea unor role speciale de apăsare la deruloarele existente va permite să se majoreze productivitatea cu 5—10% și să se ridice producția pe schimb pînă la 16 m³ de furnir cu grosimea de 1,5 mm.

Astfel, în prezent, prin introducerea măsurilor menționate, productivitatea pe schimb a deruloarelor la întreprinderile existente se poate ridica de la 14—15 m³ de furnir la 21—23 m³ de furnir în anul 1965, adică se poate spori productivitatea lor cu 50% (fără a majora parcul de deruloare).

Locul cel mai îngust în fabricația placajului îl reprezintă uscarea furnirului. Totuși, și aici există posibilități mari de a majora considerabil productivitatea uscătoriilor cu role prin trecerea lor la încălzirea cu gaze de ardere sau cu agenți termici lichizi cu temperaturi mari. Această măsură a permis să se majoreze productivitatea uscătoriilor tip SUR-3 de la 8 la 22 m³/schimb, a celor tip Siempelkamp de la 10 la 27 m³ și a uscătoriilor Walmet de la 14—30 m³, adică de 2—3 ori.

Generalizarea experienței înaintate obținute în exploatarea rațională a uscătoriilor cu role permite de pe acum să se obțină de pe aceeași suprafață, în cazul unei uscătorii cu o productivitate medie de 15 m³/schimb, o cantitate suplimentară de furnir uscat, care reprezintă 40 m³ în 24 ore sau 12 mii m³/an.

La aceasta trebuie adăugat că în anul 1960 fabrica „Proletarskaia Svoboda" trece la producția în serie a uscătoriilor cu gaze de ardere marca SRG-50 și SRG-25, cu o productivitate de respectiv 50 și 25 m³ furnir uscat pe schimb, cu încărcare și descărcare mecanizată.

După cum demonstrează o îndelungată experiență, presele de încleiat de la întreprinderile de placaj au rezerve de capacitate de cel puțin 10% datorită asigurării lor incomplete cu furnir uscat.

În afară de aceasta este necesar să se aibă în vedere că trecîndu-se la presarea a cîte unei singure foi în fiecare etaj se poate majora productivitatea presei cu încă cel puțin 15—20%. În acest scop, în anul 1960 va fi elaborată construcția unui dispozitiv special de încărcare și descărcare a presei și pe seama micșorării distanței din-

tre platane se va majora numărul platanelor presei.

Productivitatea preselor de încleiat se poate spori ca urmare a majorării numărului de etaje de la 15 la 20 (în funcţie de construcţia presei), majorării vitezei de ridicare a platanelor presei, majorării presiunii pompelor hidraulice cu ulei, intensificării încălzirii platanelor presei, alegerii unor cleiuri cu o viteză mai mare de polimerizare etc.

La majoritatea întreprinderilor, în urma lărgirii într-o măsură neînsemnată a suprafeţelor, se pot instala prese de încleiat suplimentare. De la presele de încleiat se pot obţine capacităţi suplimentare prin asigurarea în cursul iernii a secţiilor de derulat ale întreprinderilor existente cu buştenii fierţi. În acest scop se pot recomanda pentru introducere (prin transformarea celor în funcţiune) bazinele de fierbere mecanizate, elaborate la fabrica de placaj din Kostroma. Este necesar să se lărgească secţiile de fierbere şi să se treacă la tratarea termică a lemnului în bazine descoperite pe teritoriul fabricii prin încălzire cu căldura evacuată şi utilizată de la uscătorii şi alte instalaţii.

Toate celelalte procese tehnologice pot fi uşor extinse ca volum pe suprafeţele de producţie existente, sporirea producţiei de placaj, datorită măsurilor de intensificare, poate fi evaluată la 250—260 mii m³. Cheltuielile aproximative pentru această majorare suplimentară a producţiei reprezintă circa 30—35 milioane ruble.

Concomitent cu intensificarea producţiei de placaj la întreprinderile de placaj este necesar să se construiască în primul rînd secţii de plăci de aşchii aglomerate de lemn pentru folosirea materiei prime secundare — a deşeurilor. Experienţa organizării unei astfel de secţii la fabrica de la Ust-Ijorsc arată că prin organizarea adecvată a construcţiei toate lucrările în legătură cu darea în exploatare a secţiei pot fi executate în decurs de un an, inclusiv montarea unui cazan suplimentar şi a staţiei de transformare.

O astfel de combinare complexă a intensificării fabricării placajului la întreprinderile existente cu stimularea construcţiei secţiilor de plăci aglomerate din lemn va permite să se dea ţării o producţie sporită de plăci — actualmente deficitară — şi să se majoreze considerabil rentabilitatea fabricării placajului.

Sarcinile principale în dezvoltarea tehnică a industriei placajului în anii 1959—1965 sînt : ridicarea nivelului mecanizării şi automatizării, introducerea proceselor tehnologice înaintate, modernizarea utilajului existent, ridicarea productivităţii muncii, precum şi utilizarea complexă a materiei prime.

Nivelul mecanizării. În industria placajului, nivelul mecanizării se prevede să fie majorat de la 61% pînă la 87%, în primul rînd ca urmare a mecanizării operaţiilor consumatoare de muncă în depozitele de materie primă, în special la descărcarea vagoanelor de cale ferată, pe calea instalării macaralelor (macarale-portal, macarale-turn şi altele), transportoarelor de diferite tipuri, troliurilor, instalării agregatelor de tăiat sistem Zelenkov, mecanizării transporturilor în interiorul fabricii prin folosirea auto şi electroîncărcătoarelor, a liniilor de conveiere şi a transportoarelor pentru sortarea furnirului uscat şi a placajului, precum şi mecanizării operaţiilor încărcare-descărcare la uscătorii, prese de încleiat şi alte utilaje.

După calcule aproximative, prin mecanizarea încărcării şi descărcării preselor de încleiat la întreprinderile în funcţiune, productivitatea muncii se va majora la această operaţie cu 15—25%.

La noile uscătorii cu role de tip SRG-50 şi SRG-25 care funcţionează cu gaze de ardere cu o productivitate de respectiv 50 şi 25 m³ furnir uscat/schimb, încărcarea şi descărcarea furnirului vor fi mecanizate. Aceasta va permite ca la instalarea lor să se unească partea ieşirii furnirului uscat cu transportul pentru sortare, să se asocieze astfel operaţiile de uscare a furnirului şi de sortare a lui şi să se majoreze considerabil productivitatea muncii.

Folosind experienţa de lucru a deruloarelor prevăzute cu dispozitive de aşezare a benzii de furnir şi cu foarfecă semiautomată tip Cernîşev, precum şi cu foarfecă semiautomată finlandeză cu conveier lung, se pot mecaniza în întregime avansul furnirului de la deruloare spre foarfecă, precum şi tăierea şi aşezarea furnirului tăiat, putîndu-se crea astfel o singură linie în flux pe baza maşinilor de derulat existente.

Dintre celelalte măsuri necesare a fi aplicate în industria placajelor în viitorul apropiat trebuie menţionate introducerea la întreprinderile de placaj a electrocarelor cu furcă pentru transportul în interiorul secţiei al furnirului, placajului şi al altor materiale, mecanizarea răcirii şi transportării placajului spre circularele de retezat, mecanizarea sortării şi ambalării placajului, crearea liniilor de conveiere pentru şlefuirea placajului, precum şi mecanizarea reparării, răzuirii şi a şlefuirii defectelor la sortarea placajului.

Automatizarea. În planul septenal automatizarea în industria placajului este prevăzută în primul rînd la operaţiile de derulare — tăiere a furnirului şi de încleiere. În acest scop, în anul 1960, fabrica „Proletarskaia Svoboda" din Sovnarhozul Iaroslavl va produce o linie semiautomată, respectiv

un agregat complex pentru derularea şi tăierea furnirului pe baza maşinii LU-17A, prevăzută cu dispozitiv de centrare-încărcare şi cu foarfecă semiautomată. Această linie, care va fi deservită de trei muncitori, va atinge o productivitate de 30 m³ furnir cu grosimea de 1,5 mm pe schimb.

Un alt sector important de producţie în care se intenţionează introducerea automatizării este încleierea placajului prin metoda continuă la prese cu şenile, ceea ce va duce la o ridicare de două ori a productivităţii muncii.

Automatizarea procesului de fabricare a cleiurilor trebuie să fie de asemenea rezolvată în cursul septenalului. Este necesar să se automatizeze conducerea preselor de încleiat (reglarea temperaturii platanelor presei, precum şi a temperaturii agenţilor de uscare în uscătoriile cu role).

Cea mai importantă sarcină a septenalului este realizarea mecanizării complexe şi a automatizării în fabricile de placaj.

Introducerea tehnologiei înaintate. În planul septenal se prevede elaborarea unor metode noi de tratare termică cu folosirea conveierizării şi încălzirii cu curenţi de înaltă frecvenţă.

În anii 1959—1965 urmează să se dezvolte în continuare folosirea ca agent de uscare a gazelor de ardere şi a agenţilor termici lichizi cu temperatură înaltă şi să se instaleze la uscătoriile cu role de tip SRG-50 agregate pentru încărcarea şi descărcarea mecanizată. Aceasta va permite să se micşoreze consumul de combustibil, să se ridice productivitatea muncii la această operaţie de două ori şi să se obţină economii anuale la fiecare uscătorie de 0.8—1.0 milion ruble.

În afară de aceasta, se prevede uscarea furnirului în bandă (fără secţionare în foi) în uscătorii încălzite cu gaze de ardere. Aplicarea acestei metode de uscare va permite să se creeze o linie continuă, care va cuprinde derularea, uscarea, tăierea şi sortarea furnirului.

În anii 1960—1961 se va introduce presarea cîte unei singure foi de placaj pe etaj cu folosirea unor dispozitive speciale de încărcare-descărcare. După calcule preliminare, introducerea acestei metode va majora productivitatea presei de încleiat cu 15—20%, va micşora consumul de materie primă cu 5—6%, va ridica productivitatea muncii cu 15%.

În anii 1960—1965, la 60—70% din întreaga cantitate de placaj se vor folosi adezivi sintetici. Pe lîngă cleiurile lichide, se va extinde folosirea cleiurilor sintetice sub formă de film şi pulverulentă, în special a răşinilor ureo-melamino-formaldehidice, precum şi a adezivilor cu diferite tipuri de materiale de umplere, vacuumate şi nevacuumate, spumate şi obişnuite, cu o viteză sporită de polimerizare.

La întreprinderile de placaj în funcţiune se va construi o serie de secţii de fabricare a plăcilor din aşchii de lemn din deşeuri.

Problema asigurării cu utilaj a întreprinderilor de placaj este de cea mai mare actualitate.

În anii 1960—1965 este necesar să se termine elaborarea maşinilor, agregatelor şi a liniilor în flux, să se organizeze fabricarea lor şi să se introducă :

— linii semiautomate de derularea-tăierea furnirului cu o productivitate pe schimb de 20 m³ placaj finit, în vederea sporirii productivităţii muncii de două ori şi a reducerii de 1,5 ori a suprafeţelor de producţie pe unitatea de produs ;

— linii semiautomate de încleiere a placajului cu o productivitate de 20—25 m³ pe schimb, ceea ce va ridica de 2 ori productivitatea muncii ;

— linii automate de încleierea placajului prin folosirea presei cu şenile cu o productivitate de 30 m³ pe schimb, cu ridicarea productivităţii muncii de 2—3 ori ;

— maşini de derulat (prevăzute cu foarfecă automată) cu număr variabil de turaţii, cu dispozitiv de centrare — încărcare mecanizată şi cu derularea suplimentară concomitentă a miezurilor :

— uscătorii cu role de mare productivitate, încălzite cu abur şi cu circulaţia transversală a aerului, cu încălzire cu gaze de ardere, precum şi cu agenţi termici de temperatură înaltă ;

— maşini de cojit, agregate de tăiat semiautomate pentru secţionarea materiei prime, auto şi electroîncărcătoare pentru transporturi în interiorul fabricii, transportoare de sortat pentru furnir şi placaj ;

– dispozitive de încărcare-descărcare la uscătorii şi la presele de încleiat ;

— aparate speciale pentru reglarea automată a regimurilor de tratare termică a lemnului, uscarea furnirului şi încleierea placajului :

— aparate speciale pentru evidenţa bustenilor, butucilor, semifabricatelor şi a producţiei finite ;

— prese de încleiat şi instalaţii pentru încleierea continuă a placajului cu încărcare şi descărcare mecanizate :

— maşini pentru ambalarea mecanizată a placajului ;

— linii în flux pentru toate sectoarele procesului tehnologic de fabricare a placajului.

În afară de aceasta, este necesar să se introducă pe larg în producţie procese tehnologice înaintate, cum este croirea foilor la fabricile de placaj pentru micşorarea pier-

derilor la utilizarea placajului de către consumatori.

De asemenea, trebuie mărit sortimentul producției de placaj în vederea realizării următoarelor tipuri noi de produse :

— picioare, șezuturi și spate pentru scaune presate din furnir mulat în stare finisată ;

— produse matrițate din așchii de lemn în instalații tip „Collipress" pentru fabricarea mobilei și ambalajului ;

— placaj și plăci din placaj cu diferite pelicule de acoperire pentru industria mobilei și a altor produse ;

— materiale plastice din hîrtie și furnir decorativ, precum și furnir pentru ambalaj.

În urma luării tuturor măsurilor arătate se prevede sporirea producției anuale pe cap de muncitor pînă la 45 m³ (față de 30—35 m³), a productivității noilor prese de încleiat pînă la 30 m³ pe schimb (față de 18—20 m³), a uscătoriilor cu role pînă la 25—50 m³, în funcție de tip (față de 12—25 m³).

La creșterea progresivă a tehnicii și tehnologiei fabricării placajului trebuie să contribuie multilateral munca de cercetare științifică și de proiectare.

Problemele principale sub acest raport sînt următoarele :

— studierea căilor de intensificare a tratării termice a materiei prime pentru placaj;

— crearea unei mașini de cojit și centrat ;

— crearea unei mașini de derulat cu două suporturi ;

— elaborarea unui agregat pentru uscarea benzii de furnir cu tăierea ulterioară a foilor la format ;

— folosirea agenților termici de temperatură înaltă pentru uscarea furnirului și încleierea placajului ;

— elaborarea tehnologiei de fabricare a cleiurilor pulverulente ;

— elaborarea tehnologiei de producere și folosire a unor noi tipuri economice de rășini ;

— adaptarea tehnologiei încleierii placajului și a furnirului după metoda continuă ;

— elaborarea unui proces continuu de fabricare a maselor aglomerate ;

— perfecționarea fabricării plăcilor din așchii de lemn pe lîngă întreprinderile de placaj și mobilă ;

— adaptarea și perfecționarea metodei continue de fabricare a peliculei de hîrtie stratificată decorativă ;

— automatizarea conducerii mașinilor și a proceselor tehnologice ;

— fabricarea materialelor plastice stratificate lemnoase din furnir, prelucrat prin metoda laminării :

— elaborarea și adaptarea liniilor automate pentru fabricarea placajului ;

— folosirea rășinilor cu concentrație mare în industria placajului.

Rezumînd cele arătate mai sus, în vederea lichidării lipsurilor existente în domeniul mecanizării și automatizării complexe a industriei placajului, precum și a micșorării consumurilor de muncă pe unitate de produs este necesar :

1. Să se adapteze și să se introducă la toate întreprinderile de placaj procedeele tehnologice noi ce au fost elaborate și tipurile noi de utilaj.

2. Să se elaboreze și să se creeze tipuri noi de utilaj modern de mare productivitate, cu automatizarea și mecanizarea complexă a unor sectoare tehnologice.

3. Să se creeze și să se introducă linii automate avînd la bază continuitatea proceselor tehnologice.

Lemnul de ulm*

Ing. **P. N. Suciu**

CZU : 674.031.17 : 676.038
CZO : 81 : 176.1 Ulmus sp.

Ulmii constituie principalul gen al familiei *Ulmaceae*, cuprinzînd în special arbori şi mai rar arbuşti [1, 2, 3].

In condiţiile forestiere din ţara noastră, de la cîmpie pînă în pădurile de munte cresc diferite specii şi varietăţi de ulmi. Din punct de vedere forestier, mai frecvente şi mai importante sînt următoarele specii :

— ulmul de cîmp — *Ulmus foliaceae* Gilib. (*Ulmus glabra* Mill, *Ulmus campestris* Auct).

— ulmul de munte — *Ulmus montana* Stokes (*Ulmus glabra* Mill),

— velnişul, vînjul — *Ulmus levis* Pall (*Ulmus effusa* Willd).

Celelalte specii ca ulmul pufos (*Ulmus procera* Salisb.) sau ulmul de Turchestan (*Ulmus pumila* L.) se întîlnesc sporadic sau sînt destinate unor scopuri forestiere speciale (perdele de protecţie).

Ulmul de cîmp este un arbore cu înălţimea pînă la 30 m (excepţional 47 m [2], cu ritidom negricios, adînc brăzdat. Ulmul de munte atinge înălţimi mai mici, pînă la 25 m, şi are scoarţa multă vreme netedă, cu ritidom cu crăpături puţin adînci. Velnişul poate atinge 30 m înălţime, avînd ritidomul cenuşiu-albicios, care se exfoliază în plăci solzoase.

Scăzămîntul în cm din diametrul cu coajă la buşteni se ia la fel ca la stejar şi gorun, respectiv 2 cm la diametrele pînă la 24 cm, 3 cm la diametrele de 25—35 cm, 4 cm la 36—50 cm şi 5 cm la diametrele peste 50 cm.

Lemnul de ulm aparţine grupei de specii avînd lemnul timpuriu cu porii mari, vizibili cu ochiul liber, dispuşi tipic inelar. Porii din lemnul tîrziu se prezintă în benzi tangenţiale, mai mult sau mai puţin late şi continue, caracteristici care îl fac uşor de identificat. Razele medulare sînt înguste, abia vizibile cu ochiul liber şi numeroase. Lemnul este potrivit de tare şi greu. Lemnul diverselor specii de ulm este asemănător ca structură.

Pentru distingerea speciei se iau în consideraţie următoarele deosebiri de structură şi de culoare (tabela 1).

Aspectul secţiunii transversale văzut cu lupa este redat în fig. 1 a, 2 a şi 3 a, iar aspectul la microscop în fig. 1 b, 2 b şi 3 b.

Atît secţiunea transversală, cît şi secţiunile longitudinale prezintă un desen caracteristic de lemn puternic vărgat, datorită alternanţelor de lemn timpuriu şi tîrziu, efect scos în evidenţă în special la furnire. Secţiunea radială mai lucioasă, datorită razelor medulare, prezintă — de asemenea — desene estetice deosebite.

Din punct de vedere microscopic nu există diferenţe esenţiale la lemnul provenit din diverse specii de ulm. Vasele din lemnul timpuriu au diametre cuprinse între 130 şi 340 μ, iar cele din lemnul tîrziu între 20 şi 120 μ [5].

Proprietăţile fizice şi mecanice (tabela 2) situează lemnul de ulm în categoria lemnelor tari, alături de stejar, frăsin, salcîm etc. Completat de o durabilitate asemănătoare cu cea a stejarului, lemnul de ulm constituie unul din lemnele valoroase folosite în construcţii terestre sau acvatice.

Lemnul de ulm se prelucrează uşor la maşinile care lucrează prin aşchiere, se lustruieşte şi se băiţuieşte cu uşurinţă şi se curbează bine. Dintre speciile de ulm menţionate, lemnul cel mai valoros îl prezintă ulmul de cîmp, urmat de ulmul de munte şi apoi de velniş.

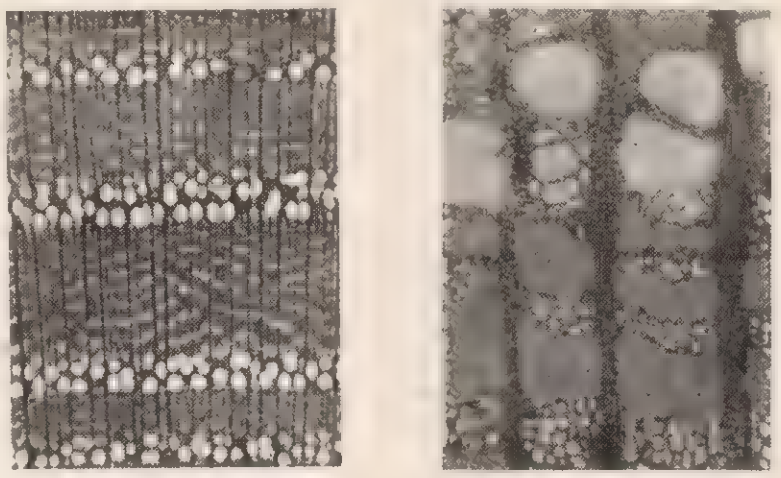


Fig. 1. Ulm de cîmp :
a — secţiune transversală 10 x ; *b* — secţiune transversală 75 x.

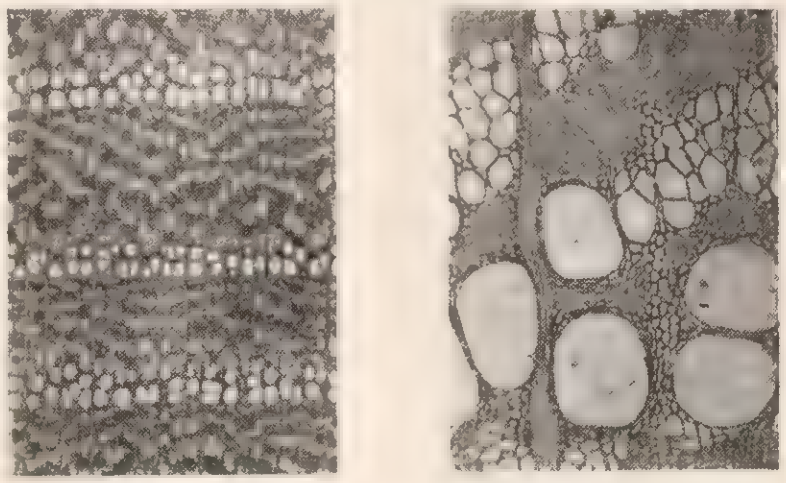


Fig. 2. Ulm de munte :
a — secţiune transversală 10 x ; *b* — secţiune transversală 75 x.

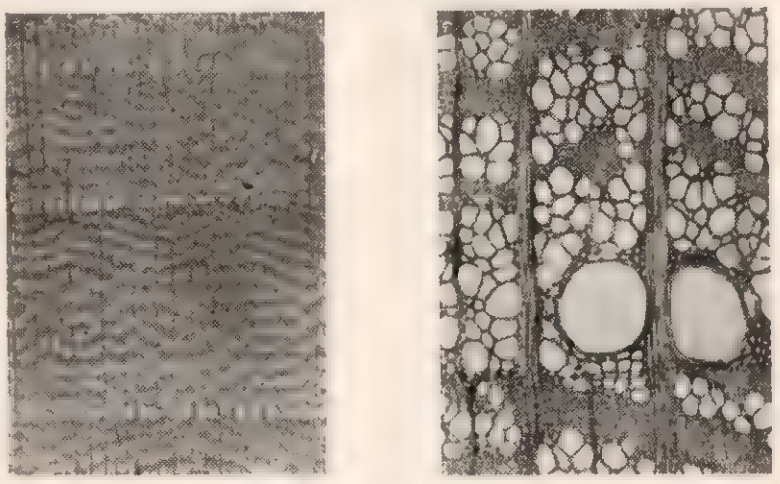


Fig. 3. Velniş :
a — secţiune tranversală 10 x ; *b* — secţiune transversală 75 x

* Articolul face parte din seria de articole privind : *„Cunoaşterea şi valorificarea raţională a lemnului din categoria «diverse foioase»"*.

Caracteristicile de structură şi culoare ale lemnului de ulm *Tabela 1*

Caracteristici	Ulm de cîmp	Ulm de munte	Velniş
Alburn	îngust (8—10 inele) brun deschis	lat (20—22 inele) alb-gălbui, roşietic,	lat. alb-brun
Duramen	brun-ciocolatiu cu nuanţă violacee	brun-deschis, cu nuanţă ciocolatie	brun-deschis spălăcit
Porii din lemnul timpuriu	mai multe rînduri tangenţiale	2—3 rînduri tangenţiale	1—3 rînduri tangenţiale
Porii din lemnul tîrziu	în benzi tangenţiale înguste, întrerupte (fig. 1)	în benzi late continue (benzile de pori aproximativ egale ca lăţime cu benzile intermediare de fibre) (fig. 2)	în benzi late ondulate continue, aproximativ egale ca lăţime cu zonele de fibre (fig. 3)

Proprietăţile fizice, mecanice şi tehnologice ale lemnului de ulm *Tabela 2*

Însuşiri	U M	Specia			Autorul
		Ulm de cîmp	Ulm de munte	Velniş	
1	2	3	4	5	6
Proprietăţi fizice					
Umiditatea :					
— în alburn	%	70	—	88	[6]
— în duramen	%	88	—	100	[6]
Greutatea specifică (γ) :					
γ_0 (la $u = 0$ %)	g/cm³	0,44—0,64—0,82	0,44—0,64—0,82	0,44—0,64—0,82	[7]
γ_{15} (la $u = 15\%$)	g/cm³	0,48—0,68—0,86	0,48—0,68—0,86	0,48—0,68—0,86	[7]
γ_{max} (la u_{max})	g/cm³	0,86	—	—	[6]
γ_c (convenţională)	g/cm³	—	—	—	
Contragerea (umflarea)					
totală α	%	0,3	0,3	0,5	[7]
longitudinală α_l	%	4,6 ; 4,2	4,8 ; 6,6	5,9 ; 4,5	[7], [6]
radială α_r	%	8,3 ; 8,4	8,3 ; 12,0	9,1 ; 9,6	[7], [6]
tangenţială α_t	%	13,2 ; 13,5	13,2 ; 18,0	15,5 ; 15,3	[7], [6]
volumetrică α_v					
Proprietăţi termice					
Dilatarea termică (+50... —50°C α_w)					
longitudinal ($\alpha_w \parallel$)	$\alpha \cdot 10^6$		5,65		[8]
transversal ($\alpha_w \perp$)	$\alpha\ 10^6$		44,5		[8]
— puterea calorifică :	kcal/kg				
la $u = 0\%$	kcal/kg	—	4 419	—	[9]
la $u = 15$—17%	kcal/kg	—	3 511	—	[10]
Proprietăţi mecanice :					
— modulul de elasticitate la încovoiere (E)	kgf/cm²	110 000	110 000	110 000	[7]
— rezistenţa la întindere (σ_{int})					
paralel cu fibrele ($\sigma \parallel$)	kgf/cm²	800	800	800	[7]
perpendicular pe fibre ($\sigma \perp$)	kgf/cm²	40	40	—	[7]
Rezistenţa la compresiune ($\sigma \parallel$) :	kgf/cm²	560 ; 442	560 ; 381	560 ; 389	[7], [6]
— rezistenţa la încovoiere statică ($\sigma \parallel$)	kgf/cm²	890 ; 858	890 ; 782	890 ; 852	[7], [6]
— rezilienţa (a)	kgm/cm²	0,60 ; 0,29	0,60 ; 0,51	0,60	[7], [6]
— rezistenţa la forfecare (τ_f)	kgf/cm²	70 ; 59—73	70 ; 64—71	70 ; 70	[7], [6]
— duritatea după Brinell ($H \parallel$)	kgf/mm²	6,4	6,4	—	[7]
($H \perp$)	kgf/mm²	3,0	3,0	—	[7]
— duritatea după Janka ($H \parallel$)	kgf/cm²	640 ; 396	640 ; 565	560 ; 403	[7], [6]
($H \perp$)	kgf/cm²	510 ; 266—275	510 ; 428—446	327—32	[7], [6]
Proprietăţi tehnologice :					
Efortul necesar la smulgerea cuielor pe faţa :					
transversală	kg	96	—	—	[6]
radială	kg	140	—	—	[6]
tangenţială	kg	137	—	—	[6]
Durabilitatea :					
neprotejat şi neimpregnat :	ani		20—40—70		[11]
în aer sub acoperiş	ani		30—70—100		[11]
în mediu permanent uscat	ani		300—600		[11]
în apă	ani		100—300—400		[11]

Utilizările lemnului de ulm

În utilizările menţionate de standardele noastre de stat (tabela 3), ulmul este dintre speciile din categoria „diverse foioase", specie care este nominalizată cel mai adesea. Din utilizările lemnului de ulm se evidenţiază folosirea lui ca lemn de mină şi traverse de cale ferată,

— strungărie: ornamente la mobilă, picioare de mese şi scaune, popice, bile de popice (din rădăcină de ulm), părţi de maşini de tors, farfurii de lemn, forme pentru pălării;

— produse diverse: cercuri pentru butoaie, cuie de lemn, cepuri, paturi de armă şi pistol, capete de lulele, plăci din fibre tari, hîrtie.

Tabela 3

Utilizările lemnului de ulm nominalizate în standardele de stat

Standardul	Denumirea	Dimensiuni		Celelalte specii menţionate
		lungime, m	diametru, cm	
256—55	Lemn de mină	1—5	9—24	răşinoase, stejar, gorun, gîrniţă, salcîm
1 532—50	Lemn pentru mangal de bocşă	de la 1,00 —0,25— 0,95 ~ 10%	7—15	fag, mesteacăn, frasin, carpen, stejar, paltin
2 340—50	Lemn de foc (cat. A)	1 sau 2	7—15	foioase tari
4 509—54	Obezi, colaci, spiţe şi butuci de roţi	0,30		mesteacăn, salcîm
3 158—52	Buşteni de foioase tari	de la 3	de la 20	frasin, paltin, arţar şi jugastru
3 363—52	Cherestea de frasin, ulm, paltin, jugastru şi arţar	—	—	frasin, paltin, jugastru, arţar
330—49	Traverse de lemn pentru cale ferată normală	—	—	stejar, gorun, gîrniţă şi fag
332—49	Traverse de lemn pentru cale ferată îngustă	—	—	stejar, gorun, gîrniţă şi fag
1 122—53	Furnire	—	—	foioase tari, foioase moi

utilizări bazate pe proprietăţile de rezistenţă şi de durabilitate. Proprietatea lemnului de ulm de a fi „aţos" şi „elastic" a făcut din el un material neîntrecut în industria rotăriei. Spre deosebire de alte specii lemnoase, utilizările care se dau ulmului se pot grupa în două categorii: unele legate de rezistenţa şi durabilitatea lemnului şi altele care derivă din aspectul estetic pe care îl dau desenele suprafeţelor prelucrate.

O enumerare [12, 13, 14, 15] a domeniilor de utilizare pe cele două grupe de destinaţii se prezintă după cum urmează:

1. Utilizări care se bazează pe proprietăţile de rezistenţă şi durabilitate:

— construcţii, construcţii acvatice: lemn de mină, traverse de cale ferată normală şi îngustă, piloni şi grinzi de poduri, stîlpi, rezervoare şi conducte de apă, consolidări de maluri, pavaje de străzi, parchete;

— construcţii de vehicule, ambarcaţiuni şi maşini: părţi de căruţe, vagoane, vase, bărci, luntri, iahturi, mori de apă, teascuri, prese, pive, mori de vînt; organe de maşini: obezi, spiţe, dinţi şi butuci de roţi; unelte agricole: coarne de plug, grindeiuri, tălpi de sanie, cîrlige de car, oişti de car şi sanie; articole de sport: schiuri, vîsle.

2. Utilizări care se bazează pe proprietăţile tehnologice şi estetice ale ulmului:

— placaje, furnire estetice, mobilă simplă de uz casnic şi birou, mobilă curbată;

— lucrări de furniruire şi de căptuşire interioară ca: furnir pentru căptuşeli de vase şi vagoane, mobilă de artă, rame, cutii, lucrări de intarsii;

Bibliografie

[1] ***: *Flora R.P.R.*, Bucureşti, Editura Academiei R.P.R., 1955.

[2] ***: *Manualul inginerului forestier*, vol. I, Bucureşti, Editura Tehnică, 1955.

[3] Tkacenko E. M.: *Silvicultură generală* (trad. limba rusă). Bucureşti, Editura Agrosilvică de Stat, 1955.

[4] Bran I.: *Relaţii între diametrul buştenilor de foioase şi grosimea cojii.* Revista Pădurilor, 1958, nr. 11, pag. 672—673.

[5] Ghelmeziu N. şi Suciu P.: *Identificarea lemnului*, Bucureşti, Editura Tehnică, 1959.

[6] Vanin I. S.: *Studiul lemnului* (trad. din limba rusă), Bucureşti, Editura Tehnică, 1953.

[7] Kollmann F.: *Tehnologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, vol. I, Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1951.

[8] Villari F. E.: Ann. Chim. Physique Bd. 14 (1868), pag. 503, citat de Kollmann în Technologie des Holzes und Werkstoffe, vol. I, 1951.

[9] Fehér D.: Erdészeti kisérletek Bd. 42 (1941), p. 42 (citat de Kollmann în Technologie des Holzes und Werkstoffe, vol. I, 1951.

[10] Fabricius L. şi Gross H. Fr.: Forstwiss. Cbl., Bd. 45 (1923), pag. 83.

[11] Vorreiter L.: *Holztechnologisches Handbuch*, Viena, Verlag, Georg Fromme, 1949.

[12] Lapirov-Skobło: *Merceologia lemnului* (trad. din limba rusă), Bucureşti, Editura Tehnică, 1954.

[13] Gayer S.: *Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik*, Fachbuchverlag, Leipzig, 1954.

[14] Dopf K.: *Unsere Nutzhölzer*, G. Fromme Verlag, Viena, 1949.

[15] Krauss F.: *Intarsien*, Leipzig, Fachbuchverlag, 1955.

Note economice și industriale mondiale

Noi modele de accesorii pentru mobilă. La combinatul nr. 1 pentru asamblarea mobilei din Moscova s-a trecut la mecanizarea operațiilor de montare a subansamblelor și elementelor de mobilier, utilizînd accesorii de tip nou care elimină necesitatea diblurilor. Piesele de legătură, balamalele, broaștele speciale cu mîner, fixatoarele poliților etc. se montează în găuri practicate în uși, pereți laterali, socluri etc. la linii semiautomate.

Prețul de cost al lucrărilor și materialelor noi s-a redus de la 59,65 ruble la 18,20 ruble la un dulap pentru haine.

Utilizarea complexă a deșeurilor lemnoase. În legătură cu interzicerea arderii deșeurilor, care produc fum și cenușă în orașul Moscova, întreprinderile pentru prelucrarea lemnului au trecut la brichetarea deșeurilor și livrarea acestora către fabricile de plăci fibrolemnoase din afara orașului, care le folosesc ca materii prime sau pentru ardere. Brichetele se confecționează cu ajutorul preselor speciale B-814A fără adaos de liant, la presiune specifică de 1 000 kg/cm².

Adeziv carbamidic cu priză rapidă la rece. Laboratorul de chimie al TNIIFM din Leningrad a elaborat noi procedee pentru prepararea rășinilor carbamidice M-70 cu întărire rapidă la rece. Durata încleierii se reduce astfel aproape de zece ori față de regimurile actuale, întăritorul putînd fi aplicat atît împreună cu rășina, cît și în mod separat.

Noile materiale sovietice pentru umplerea porilor. Acestea conțin ca plastifianți emulsii în apă de polimetil-metacrilat și ca material de umplere praf de tripoli (diatomit) sau de rășini carbamidice întărite, permițînd reducerea numărului de pelicule de lac și eliminînd necesitatea șlefuirii intermediare a acestora. Ele se întăresc la cald și asigură o peliculă netedă, insolubilă în solvenții organici ai nitrolacului, necesitînd suprafețe de producție de două-trei ori mai reduse față de umplutorii de pori actuali.

Industria lemnului din R. P. Ungară la a 15-a aniversare a eliberării patriei. După 15 ani de la eliberarea patriei, industria lemnului din R. P. Ungară marchează un bilanț rodnic de realizări. De la puzderia de 218 fabrici de cherestea și joagăre, 9 fabrici de furnir și placaj și 120 ateliere meșteșugărești de mobilă și alte produse din lemn, intrate în proprietate obștească prin actul naționalizării, s-a trecut la întreprinderile de tip socialist, reorganizate structural, cu o producție planificată și procese tehnologice de nivel industrial, la conducerea cărora au fost promovate cadre muncitorești fruntașe. Prin ridicarea nivelului profesional al muncitorilor și tehnicienilor, prin continua ridicare a productivității muncii, cît și prin investițiile făcute în ultimii 3—4 ani, producția a crescut în acest timp cu 400%.

Anul 1960 fiind anul încheierii planului trienal al economiei naționale, în cinstea aniversării eliberării patriei s-au realizat însemnate depășiri ale planului de producție.

Creșterea cantitativă și calitativă a producției de mobilă în R. P. Ungară. Satisfacerea cerințelor mereu crescînde de mobilă este asigurată în R. P. Ungară prin mărirea producției fabricilor de specialitate departamentale, ale industriei locale și ale cooperației.

Față de anul 1958, în 1959 s-a realizat o creștere de 32% la garniturile de dormitor, 38% la dulapurile combinate, 58% la mobila tapițată și 33% la garniturile de bucătărie. Față de anul 1955, producția a crescut cu 92% la garniturile de dormitor, 150% la dulapuri combinate, 40% la garniturile de bucătărie și 115% la mobila tapițată.

Dintre produsele principale este de remarcat creșterea și îmbunătățirea producției de mobilă tapițată, la care sortimentele textile sînt superioare calitativ și mai variate (130 de sortimente în 1959 față de 68 în 1958). De asemenea, se remarcă producția în creștere a așa-numitelor dulapuri „stil" pentru camere combinate (cu 40% în 1958 și 60% în 1959, față de anul 1957).

Pentru îmbunătățirea calității produselor lustruite, unele întreprinderi au introdus lăcuirea cu poliesteri, iar pentru sporirea producției s-a completat parcul de mașini noi cu mașini de lăcuit, de fumiruit etc. care au permis realizarea la unele întreprinderi a creșterii capacității de producție cu 35—40% și o reducere a timpului de lustruire la 1/5 și a ciclului de producție la 1/2.

Perspectivele producției de mobilă în R. S. Cehoslovacă. Pentru rezolvarea problemei locuințelor în Republica Socialistă Cehoslovacă este prevăzută construirea pînă în anul 1970 a 1 200 000 apartamente. Mobilarea acestora se va asigura prin creșterea producției de mobilă pînă în anul 1965 cu 50% față de anul 1958. Dată fiind sarcina de a reduce consumul de cherestea pe aceeași perioadă cu 30%, în construcția mobilei se va extinde utilizarea plăcilor de așchii de lemn și de puzderii de in și de cînepă, a materialelor sintetice și a metalelor.

Ca orientare constructivă și de stil se pune încă de pe acum accentul pe mobila modernă variabilă, tapițată, atît pentru camerele de zi cît și pentru dormitoare, producția garniturilor complete tradiționale trecînd pe plan secundar. Se prevede chiar extinderea producției de mobilă combinată pentru camere cu utilizări multiple. În ceea ce privește bucătăria, linia trasată prevede mobila înzidită. Odată cu sarcinile referitoare la condițiile de funcționalitate și economicitate a mobilei, planul de perspectivă stabilește și condiții de estetică la nivelul cultural în continuă creștere.

Un nou tip de placă aglomerată. Întreprinderea Jäykkälevy Oy din Finlanda a realizat un nou tip de placă aglomerată din așchii de rășinoase plane și relativ lungi. Această placă poroasă dar totodată cu rezistență ridicată constituie o materie primă corespunzătoare pentru suprafețele portante și izolatoare. Placa se produce și cu fețe din mase plastice, prelîndu-se sub această formă mai ales pentru decorații interioare. Totodată, placa cu fețe din mase plastice se folosește și ca placă de cofraj la turnarea betonului. Placa își păstrează perfect forma în orice condiții atmosferice, în domeniile de folosire menționate.

Realizări ale Centrului pentru proiectarea ambalajelor de lemn din R. D. Germană. Acest centru de proiectare care funcționează la Bienenmühle (R.D.G.) a realizat în ultima vreme cîteva tipuri noi de lăzi-navetă care au contribuit atît la simplificarea transportului cît și la importante economisiri de materiale. Dintre noile tipuri de lăzi fac parte între altele: o ladă cu compartimentare specială (avînd rafturi culisante) pentru rulmenți de precizie; o ladă de un tip asemănător îmbrăcată în plăci fibrolemnoase pentru 500 broaște de geamantane; o cușcă demontabilă pentru transportul mașinilor de scris; o ladă pliantă pentru export, din plăci fibrolemnoase etc.

O nouă mașină pentru lăcuirea prin turnare fabricată în R. D. Germană. Fabrica de mașini VEB Ellefelder Maschinenbau a realizat o mașină de lăcuit prin turnare cu ajutorul căreia se pot aplica lacuri poliesterice și lacuri nitrocelulozice. Avansul pieselor de lăcuit în mașină se face prin benzi textile fără sfîrșit pentru transport. Circulația benzilor este ajustabilă, ele putînd fi reglate ca grad de întindere. În partea de intrare a mașinii se află — în fața benzilor de avans — și un cilindru de avans montat pe rulmenți. Cele două capete de turnat au o capacitate de cîte 12 litri, fiind reglabile în înălțime printr-o roată manuală. Lățimea de turnat 1 250 mm; nu-

mărul benzilor de avans 6; lungimea mașinii 3 850 mm; lățimea mașinii 2 600 mm; înălțimea mesei 750 mm; viteza de avans continuu 36—130 m/minut.

Liberia își dezvoltă industria cherestelei. În cea de a doua jumătate a anului 1959, au luat ființă în Republica Liberia din Africa Occidentală, două noi întreprinderi pentru industrializarea lemnului. Uzinele acestor întreprinderi vor fi în măsură să sporească producția națională de cherestea cu 60% și să treacă în curînd la producția pentru export. Se preconizează și fabricarea de traverse de cale ferată din specii indigene.

Producția de cherestea a Austriei în 1959. Industria cherestelei din Austria a debitat în anul 1959 4 800 647 m³ ceea ce reprezintă o creștere cu numai circa 35 000 m³ față de anul 1958. Randamentul a scăzut la 66,2% de la 66,3% în 1958. Foioasele participă cu 4,8% (neschimbat față de anul 1958) la totalul cantităților debitate.

Prima fabrică de PPF în Etiopia. Noua fabrică situată la Akaki lîngă Addis Abeba a intrat în funcțiune în luna mai a.c. Este înzestrată cu mașini de proveniență italiană și germană. Producția anuală: 1 000 m³, cantitate suficientă pentru satisfacerea consumului intern al țării care astfel este scutită de a mai face import de placaje. Ca materii prime se folosesc speciile autohtone ca eucalipt, kosso și zigba. Planul de perspectivă prevede lărgirea capacității acestei fabrici spre a putea exporta placaje în alte țări africane și în Orientul Mijlociu.

Un nou instrument pentru măsurarea lățimii scîndurilor. Instrumentul „Metromatic" pentru măsurarea lățimii scîndurilor efectuează într-o singură operație complexă măsurarea, numărarea și adunarea lățimilor scîndurilor. Suma lățimilor și a numărului de bucăți pot fi citite pe aparat. Aparatul a fost realizat în Elveția.

Plăci aglomerate din scoarță de molid duglas. În laboratorul Centrului de cercetări forestiere din S.U.A. se află în curs de încercare o nouă placă aglomerată, obținută din scoarța molidului duglas, fără adaosul lianților uzuali. Ca lianți servesc rășinile și cerurile naturale din scoarța acestui arbore.

Noi metode pentru transportul lemnului pe apă. Datorită creșterii necesarului de energie electrică care comportă mari lucrări hidrotehnice, implicînd închiderea prin baraje a numeroase cursuri de apă folosite în trecut pentru plutitul liber al lemnului, se abandonează tot mai mult acest sistem în favoarea plutitului în legături. Remorcarea, pe apele liniștite dintre hidrocentrale, a trunchiurilor în legături este mai ușoară decît cea a plutelor. Pentru trecerea legăturilor peste baraje au fost create amenajări speciale, dintre care în practică au dat bune rezultate un pod-macara și un sistem de încărcare pe șine. La podul-macara legăturile sînt transportate peste baraj cu ajutorul unor bucle din cablu de oțel și al altor dispozitive. În ce privește sistemul de încărcare pe șine acesta se compune din două cărucioare care circulă pe șine. Căruciorul de pe partea ridicată a apei scoate legătura din apă, o aduce pînă la coroana barajului și o așază pe căruciorul care așteaptă în partea cealaltă a barajului. Randamentul mediu în sezonul plutitului este de 40 legături pe oră. Deservirea acestor instalații poate fi total sau parțial automatizată.

Prima fabrică de PPF din Africa Orientală. La Jinja în Uganda a intrat în funcțiune acum cîteva luni prima fabrică de PPF din Africa Orientală. Producția fabricii este planificată pentru acoperirea întregului necesar de placaje a teritoriilor est-africane care au importat pînă în prezent anual 1,2 milioane m² placaje, mai ales pentru lăzi de ceai. 929 000 m² din această cantitate sînt consumate în Uganda și Kenya. În noua fabrică se cuprind diferite secții, între care și o instalație pentru conservarea lemnului.

Noi perspective de folosire a traverselor de cale ferată. În laboratoarele de experimentare ale unei societăți de căi ferate din S.U.A. s-a elaborat o metodă potrivit căreia lemnul de rășinoase capătă însușirile speciilor tari. Metoda constă în tratarea lemnului cu raze gama și cu anumite substanțe chimice. Experiențele se fac în vederea fabricării traverselor de cale ferată din lemn moale tratat, în locul lemnului tare care este mai costisitor.

O anchetă FAO cu privire la ferăstraie cu motor. Potrivit unei anchete efectuate de FAO, în anul 1958 s-au produs pe plan mondial circa 120 diferite tipuri de ferăstraie cu motor. Proporția lemnului doborît cu ferăstraie cu motor a crescut față de 1953 (cifrele din paranteze) pînă în 1956 în modul următor: R.P. Bulgaria (0%) 10,2%, R.P. Ungaria (0,7%) 35%, R. F. Germană (circa 5%) circa 15—20%, Finlanda (10%) 15%, Elveția (10%) 30%, Danemarca (circa 10%) circa 33%, R. P. Polonia (11%) 30%, R. S. Cehoslovacia (16,5%) 20,3%, U.R.S.S. (75%) 90%. În țările legărului socialist, unde cu ferăstraie cu motor lucrează de obicei brigăzi speciale se realizează 2 000—3 000 ore de exploatare pe an, pe cînd în țările occidentale timpul anual de exploatare al unui ferăstrău cu motor nu depășește de obicei 300 ore.

Un mijloc interesant de transport pentru așchii. Transportul pe calea ferată sau cu alte mijloace mecanizate terestre, a marilor cantități de așchii pentru celuloză ce rezultă la fabricile de cherestea ale unui mare combinat forestier, este imposibil din cauza costurilor prohibitive; de aceea s-a experimentat în Columbia Britanică — datorită faptului că atît fabricile producătoare de așchii cît și cele de celuloză sînt situate la malurile aceluiași rîu, însă la distanțe între 50 și 300 mile — transportul pe apă cu ajutorul unor baloane cu diametrul de 8 picioare. Baloanele sînt fabricate din fibre de stiolă de 1/8". Ele sînt colorate în roșu pentru a se putea urmări ușor deplasarea lor. De fapt este vorba de patru sferturi asamblate cîte două în jumătăți, acestea din urmă fiind asamblate separat. Balonul merge la fabricile în aval de fabricile de cherestea. Rezultatele experimentale sînt bune.

Mașina de lustruit cu valț. Mașina „Arrigoni" de lustruit panouri de mobilă, construită recent în Franța, prezintă particularitatea că execută lustruirea cu ajutorul unui valț, spre deosebire de mașinile folosite recent care fac uz de discuri rotitoare. La această mașină valțul este așezat perpendicular față de masa pe care se așază panoul, are un diametru de 350 mm și o rotație de 1 500—2 500 rot/min.

Datorită elasticității materialului care îmbracă cilindrul de lustruit, mașina poate fi utilizată și la lustruirea panourilor cu o curbură pînă la 20 mm. Masa pe care se fixează panourile este de tipul meselor cărucior cu mișcare alternativă și de oscilație laterală.

La noua mașină se pot prelucra pelicule de lacuri de nitroceluloză și poliesteri, aplicate prin turnare sau pulverizare și prezintă principalul avantaj că ciclul complet pentru lustruirea unui panou de dulap este de circa 4 minute.

Piese mulate din așchii aglomerate. Produsele mulate din așchii de lemn intră tot mai mult în atenția atît a producătorilor cît și a consumatorilor. Din așchii aglomerate se obțin — prin mulare — panouri pentru aparatele de radio și televiziune, conteinere de transport și depozitare, cutii, lăzi etc., precum și tăvi, tăblii de mese, platouri și altele. În funcție de natura adezivului folosit se pot obține piese rezistente la intemperii, folosite la fabricarea mobilierului de grădină, a meselor de baloon etc. Combinația dintre piesele mulate și masele plastice oferă posibilități de fabricare a produselor celor mai variate și deschide un domeniu vast și interesant de utilizare a acestora.

Piesele mulate se obțin din așchii prelucrate la mașini, similare celor de la fabricarea plăcilor plane, cu

excepția preselor. Ca adezivi se folosesc soluții de 50-70% rășină de uree, fenol sau melamină, în proporție de 10 pînă la 25% corp solid Așchiile amestecate cu clei se introduc în prese pentru presare finală. Presarea se face la temperaturi de 140—150°C și la presiuni între 15 și 60 kg/m².

Acoperirea cu folii decorative de mase plastice se poate face după presare sau chiar în timpul presării, folosindu-se pentru aceasta filme adezive.

Industria chibriturilor în Finlanda. Industria chibriturilor în Finlanda este reprezentată de cinci întreprinderi. Cea mai mare dintre acestea (din Iokela) aparține asociației comercianților angrosiști din Finlanda. Capacitatea actuală a fabricii corespunde unei producții de circa 400 milioane cutii anual. Posibilitățile limitate de desfacere se repercutează însă asupra volumului producției. Celelalte fabrici sînt proprietatea uniunilor cooperatiste și a două firme mai importante.

Premizele pe care se bazează dezvoltarea industriei chibriturilor în Finlanda constau în existența unor rezerve însemnate de materie primă — lemnul de plop. În prezent, industria finlandeză a chibriturilor consumă anual peste 30 000 m³ lemn de plop. De asemenea, Finlanda dispune de o producție proprie a celorlalte materii prime necesare acestei industrii — clorat de potasiu și hîrtie. Necesarul de fosfor roșu, acid fosforic și parafină se acoperă din import.

În trecut, chibriturile constituiau un articol de primă importanță în exportul Finlandei. În perioada dinainte de război exportul de chibrituri se menținea la un nivel de circa 2 000 tone anual (în 1938— 1 893 t). Exportul maxim s-a realizat în anul 1924, cînd s-au exportat circa 5 000 tone chibrituri. În această perioadă clienții principali ai Finlandei erau Anglia (pînă la 60% din exportul finlandez pentru acest articol), S.U.A. (15%) și Noua Zeelandă (8%). Cantități însemnate de chibrituri erau exportate, de asemenea, în țările scandinave și în alte cîteva țări din Europa de vest.

După război, exportul maxim de chibrituri din Finlanda s-a realizat în anul 1950 — circa 2 500 tone. Apoi exportul a fost marcat printr-o tendință de declin, care se explică prin faptul că multe țări, înainte importatoare de chibrituri, și-au organizat o industrie proprie.

În prezent Finlanda exportă în medie 1 000—1 100 tone chibrituri anual (în 1959 — 1 059 tone). În afară de chibrituri Finlanda mai exportă circa 2 000—3 000 tone bețe de chibrituri.

Printre cumpărătorii actuali mai importanți de chibrituri finlandeze se numără țările Africii (în special cele din Africa de vest) și Orientul Apropiat, precum și S.U.A. Exportul de chibrituri în țările Europei de vest este neînsemnat.

Documentare

Gașkova A. K. și Smirnov S. M.: **Automatizarea conducerii regimurilor de uscare a cutiilor și bețelor de chibrituri**, Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 5, 1960, pag. 3—5.

Starea aerului din uscătoriile pentru cutii și bețe de chibrituri este determinată de temperatura, umiditatea relativă și viteza sa de circulație. În procesele de uscare la fabricile de chibrituri este rațional să se regleze numai temperatura, deoarece ceilalți parametri menționați influențează mult mai puțin asupra uscării. La automatizarea conducerii regimului de uscare se acționează în consecință numai asupra debitului de abur trecut prin calorifere, asigurîndu-se cît mai constante valorile grosimii și umidității inițiale a materialului.

În acest sens, autorii au realizat două scheme care sînt similare principial, fiind alcătuite dintr-un impulsor sensibil la variațiile de temperatură ale aerului din uscătorie, un element de execuție în forma unui ventil de reglare a debitului de aer trecut prin calorifere și un aparat de reglare care compară temperatura reală cu acea necesară și emite comanda necesară elementului de execuție.

Conform primei scheme se utilizează un ventil reglat prin intermediul unui electromotor (sistemul AIPRTM-1), asigurîndu-se trei poziții. Impulsorul de temperatură este constituit dintr-o termorezistență MMT-1 cu semiconductori și o punte electrică formată din două rezistențe constante, o termorezistență și o rezistență reglabilă, alimentate de la rețea printr-un redresor cu seleniu la intervale de cîte 7,5 s. Pe diagonala punții se montează un releu polarizat RP-5 sau RPB-5. Mecanismul de execuție are două electromotoare. Ritmul perioadelor de alimentare se stabilește cu ajutorul unui disc cu came, impulsurile rămînînd invariabil extinse pe o durată de 0,5—1 s.

Schema a doua utilizează aceleași circuite și aparate, cu excepția elementului de execuție constituit dintr-un ventil cu acționare electromagnetică.

Reglarea temperaturii aerului în uscătorii prin sistemele automate prezentate, asigură abateri maxime de ± 3—4°C în punctele măsurate.

Veremeevici N. I.: **Mecanizarea proceselor tehnologice în industria chibriturilor**, Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 6, 1960, pag. 6—8.

Laboratorul central de cercetări științifice al industriei chibriturilor, în colaborare cu înovatorii din producție, a realizat un dispozitiv mecanizat pentru centrarea butucilor în deruloare, care permite mărirea productivității acestor mașini cu 10—15%. Dispozitivul se bazează pe deschiderea simetrică a unor fălci de prindere față de axa chernerelor.

De asemenea s-a realizat și o instalație specială pentru mecanizarea integrală a lucrărilor de preparare a cleiurilor, asigurîndu-se astfel asanarea locurilor de muncă și reducerea necesarului în forță de muncă la aceste lucrări auxiliare.

O altă realizare importantă a laboratorului constă în instalația pentru alimentarea automată a mașinilor de trampat cu bețe, datorită căreia s-au mecanizat integral lucrările din sectorul cuprins între mașinile de tăiat bețe umede pînă la scoaterea bețelor de chibrituri din mașinile continue.

Instalații moderne fotoelectrice utilizate pentru mecanizarea operațiilor de sortare a cutiilor (tocuri și sertare) fac posibilă mărirea productivității muncii cu 30—35% în acest sector ; la uscătorii se utilizează instalații automate pentru reglarea temperaturii aerului introdus de ventilatoare prin calorifere.

Măsurile menționate, aplicate cu sprijinul laboratorului central de specialitate, permit reducerea necesarului forțelor de muncă cu un număr de 800 muncitori și realizarea unor economii anuale de aproape 15 000 000 ruble în sectorul fabricilor de chibrituri sovietice.

Felföldi L. dr.: **Cîteva puncte de vedere la stabilirea dimensiunilor paletelor în curs de standardizare.** Csomogolastechnika nr. 2, 1960, pag. 47—50.

Multiplele avantaje ale paletizării produselor fac ca problema dimensiunilor paletelor să fie discutată cu ocazia standardizării acestora.

Referindu-se la dimensiunile de 1 000 x 1 200 mm propuse într-un articol publicat în aceeași revistă (Balász P.: Standardizarea dimensiunilor paletelor, o cerință a transportului economic al mărfii". Csomagolastechnika nr. 5, 1959, pag. 131—137), autorul arată în primul rînd neoportunitatea punerii acestei probleme. În urma discuțiilor purtate încă din anul 1958 în cadrul Camerei Internaționale de Comerț, al Uniunii internaționale a căilor ferate și al Biroului internațional de transport s-a căzut de acord asupra adoptării dimensiunilor de 800 x 1 200 mm. Ca urmare, Comisia economică europeană a recomandat țărilor afiliate adoptarea exclusivă a acestor dimensiuni, atît pentru transporturile interne cît și pentru cele internaționale.

La alegerea acestor dimensiuni s-a ținut seamă că avantajele paletelor de 1 000 x 1 200 mm (stabilitate mai mare, capacitate mai mare pentru anumite produse) sînt depășite de avantajele oferite de paletele de 800 x 1 200 mm. Acestea sînt: 1) manipulare mai ușoară; 2) rezistență mai mare; 3) greutate proprie cu 18,1—27,2% mai mică; 4) costul cu 46% mai mic; 5) permite economii de spațiu în magazii și la locurile de muncă pînă la 20%; 6) oferă posibilitatea utilizării mai raționale a spațiului vagoanelor de marfă, contribuind la reducerea taxelor de transport al produselor; 7) permite accesul prin uși de dimensiuni mai reduse; 8) necesitatea de utilaje de ridicare mai puțin grele și cu deschidere mai mică între brațele furcii de susținere.

Date fiind aceste avantaje reale și acordul majorității țărilor europene, adoptarea dimensiunilor de 800 x 1 200 mm trebuie considerată ca un punct cîștigat asupra căruia orice revenire se apreciază ca lipsită de sens.

Kollmann F.: **Asupra apariției de reacții exoterme la lemn.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, 1960, nr. 6, pag. 193—199.

Descompunerea termică și arderea lemnului interesează atît din punctul de vedere al combustiei, gazeificării și carbonizării lemnului, cît și al protecției lui contra focului. Asupra proceselor chimice care se dezvoltă sînt încă multe lucruri necunoscute sau incomplet explicate. Cercetările efectuate de autor au condus la următoarele concluzii mai importante: apariția reacțiilor exoterme la încălzirea lemnului depinde de compoziția sa chimică și mai ales de condițiile speciale de încălzire, cu deosebire de forma și dimensiunile materialului; la foioase reacțiile exoterme apar la temperaturi mai joase decît la rășinoase, din cauza proporției mai mari de pentozane; temperatura de la care începe reacția exotermă este cuprinsă între 220 și 280°C; în condiții necorespunzătoare, temperatura minimă poate scădea pînă la 150—160°C; temperatura de la care începe reacția exotermă se mărește cu cît proporția de gaze inerte în atmosfera înconjurătoare este mai mare; în atmosferă curată de oxigen, punctul de începere al reacției exoterme este cu mult mai scăzut, din cauza intensificării procesului de oxidare; în atmosferă curată de bioxid de carbon, punctul exoterm este mai jos decît în atmosferă de oxigen. În consecință, oxigenul oferă o protecție contra arderii premature a lemnului mai mare decît bioxidul de carbon.

Kollmann F. și Dosoudil A.: **Cercetări privitoare la măsurarea grosimii plăcilor fibrolemnoase.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, 1960, nr. 6, pag. 211—219.

Prescripțiile din diversele norme pentru măsurarea grosimii plăcilor fibrolemnoase și aplicarea lor în practică, cu ajutorul aparatajului elaborat pînă în prezent, nu dau rezultate satisfăcătoare, ele nefiind în general comparabile. De aceea, la Congresul din mai 1959 al Comitetului tehnic pentru plăcile fibrolemnoase al organizației internaționale de standardizare (I.S.O.), s-a hotărît să se execute încercări comparative în vederea elaborării unei metode de măsurare corespunzătoare a acestor materiale. Deoarece plăcile nu au suprafețe netede ci cu numeroase și variate neregularități, s-a pus problema stabilirii mărimii suprafețelor de contact ale dispozitivelor de măsurare și a presiunii care să se exercite asupra acestora, spre a se obține adevărata grosime medie a unei probe. Încercările efectuate asupra plăcilor izolatoare și dure, umede și uscate studiindu-se profilurile plăcilor, au condus la concluzia că suprafața de contact a dispozitivelor de măsurare trebuie să fie de 5 cm² și presiunea asupra lor de 500 g.

Perkitny T.: **Variațiile de presiune în epruvetele de lemn presate și apoi strînse rigid în cleme.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, 1960 nr. 6, pag. 200—210.

În construcțiile de lemn se caută ca piesele care se îmbină să fie alăturate după o presare prealabilă, astfel ca eforturile de compresiune care iau naștere să se păstreze cît mai mult în întreaga lor mărime. Aceste eforturi de compresiune asigură o anumită frecare uniformă între piese, care dă o mai mare rigiditate îmbinării. Datorită variațiilor de umiditate a lemnului și deci a umflării și contragerii lui, deși piesele sînt strînse cu buloane, cuie, pene etc. frecarea nu este constantă și în consecință comportarea îmbinării diferă destul de mult. Pentru clarificarea acestei probleme și a determinării mărimii eforturilor de compresiune care iau naștere în piese de lemn strînse între două plăci de oțel așezate la distanță constantă, sub influența variațiilor de umiditate, s-au făcut încercări cu probe din lemn de pin (alburn), înalte de 3 cm, avînd umiditatea inițială și finală de 0,5,10 și 15% și presarea prealabilă de 0,5;10;15;20 și 30 kg/cm². Probele în stare strînsă au fost umezite prin imersie în apă și reuscate pînă la umiditatea inițială, măsurîndu-se continuu eforturile de compresiune care se dezvoltă. Rezultatele încercărilor au arătat că variațiile de presiune nu pot fi eliminate sau influențate substanțial prin alegerea umidității sau a presiunii inițiale.

Malmquist L. și Noack D.: **Cercetări asupra uscării în vid a lemnelor de foioase sensibile, cu abur curat supraîncălzit-abur nesaturat.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, 1960, nr. 5, pag. 171—180.

Uscarea lemnelor de foioase sensibile, folosindu-se aer la temperaturi ridicate sau abur supraîncălzit, nu a dat rezultate satisfăcătoare, deoarece se produc multe defecte (colorări, deformații și crăpături). De aceea, în vederea elaborării unei metode de uscare rapidă, s-a încercat uscarea lemnului de fag și de stejar în vid (760—150 mm Hg), cu ajutorul aburului supraîncălzit, comparativ cu uscarea în amestec de abur și aer la aceleași temperaturi dar la presiune normală, folosindu-se o instalație specială de laborator. La aceleași temperaturi, uscarea în vid este nu numai mult redusă ca durată, dar menajează considerabil materialul, întrucît în timpul procesului de uscare se produce o cădere mică de umiditate în material. Influența temperaturii umede asupra duratei de uscare este aproape independentă de specia lemnoasă și procedeul de uscare. Raportul între durata de uscare în abur cald curat și în amestec de aer-abur, în aceleași condiții de uscare, la temperatura de 60—80°C, este de circa 0,38 la fag și 0,75 la stejar, ceea ce arată marea influență a structurii lemnului asupra duratei uscării și că acest procedeu de uscare nu dă rezultate însemnate la stejar. Instalațiile de uscare în vid cu abur supraîncălzit a lemnelor de foioase sensibile, vor putea fi folosite și la uscarea sub presiuni ridicate a lemnelor insensibile la temperaturi ridicate.

Maksimenko N. S. şi Griţenko T. P.: **O nouă secţie de drojdii furajere,** Ghidroliznaia i lesohimiceskaia promişlennost, nr. 3, 1960, pag. 18—21

La uzina de hidroliză din Krasnodar a fost pusă în funcţiune recent o secţie de drojdii furajere, care produce anual 2 366 t drojdii uscate, folosind ca materii prime coji de seminţe de floarea soarelui, coceni de porumb şi coaja epuizată de stejar, salcie etc.

În hidrolizoare se asigură hidroliza polizaharidelor. Schema tehnologică adoptată prevede în continuare transvazarea hidrolizatelor în evaporatoare în care se elimină furfurolul prin purjare în neutralizatoare şi decantoare, iar după limpezire în inoculatoare. După inocularea şi creşterea drojdiilor, suspensia trece mai departe la separatoare în care drojdiile se separă de maiaua epuizată, se spală şi se concentrează pînă la un conţinut de 300—400 g/l. Avînd o umiditate de 75—80%, drojdiile se plasmolizează, trec în colectorul uscătoriei-turn şi mai departe pe discul distribuitor. Aici, ele se usucă şi cad în forma unui praf cu umiditatea de 3—8%, fiind ambalate în saci şi depozitate în magazia de produse finite.

Se prezintă amănunţit condiţiile de creştere a drojdiilor, deshidratarea la filtre cu vacuum cu tambur şi plasmoliza lor înainte de uscare.

La această secţie s-au montat uscătorii tip ZTR-500, livrate de uzina „NEMA" din R.D.G., cu productivitatea de 500 l plasmolizat pe oră, sau 3,5—3,8 t drojdii/zi, în cazul cînd plasmolizatele conţin 25% substanţe uscate.

În partea finală se menţionează dificultăţile întîmpinate în funcţionarea acestei secţii, insistîndu-se asupra instabilităţii purităţii drojdiilor şi a altor neajunsuri pe care proiectanţii trebuie să le elimine la proiectarea noilor secţii.

* * *: **Activitatea comisiei permanente pentru prelucrarea chimică a materialelor vegetale prin hidroliză,** Ghidroliznaia i lesohimiceskaia promişlennost, nr. 3, 1960, pag. 31

Comisia permanentă a Comitetului de Stat tehnico-ştiinţific pentru prelucrarea materiilor prime vegetale, prin hidroliză, de pe lîngă Consiliul de Miniştri al Uniunii Sovietice, a analizat în luna ianuarie 1960 proiectul tip al uzinelor de hidroliză şi al secţiilor de drojdii furajere de diferite capacităţi de producţie, cum şi rezultatele cercetărilor ştiinţifice privind obţinerea furajelor pe bază de albumină şi hidraţi de carbon.

Au fost aprobate proiectele tip la nivelul de sarcină de proiectare, ale uzinelor cu o capacitate de 1 000 şi de 100 — 300 t drojdii anual, care necesită 27,2 respectiv 8,5 t deşeuri lemnoase zilnic, sau alte materii prime vegetale. Investiţiile se ridică la 1 900 mii ruble, din care 864 mii ruble pentru utilaje, în cazul unor capacităţi mari, respectiv la 1 071 mii ruble, din care 495 mii ruble pentru utilaje în cazul unor capacităţi reduse. Astfel de uzine vor necesita un efectiv total de 30—17 oameni şi vor realiza drojdii furajere presate, la un preţ de cost de 1 817 — 2 601 ruble/t drojdii uscate cu umiditatea de 10%.

Dolgacev N. I.: **Automatizarea producţiei de plăci fibrolemnoase izolatoare.** Bumajnaia promîşlennost, nr. 4, 1960, pag. 22—24

La combinatul pentru fabricarea celulozei şi hîrtiei din Novo-Lalinsk s-a introdus automatizarea operaţiilor de la maşina de format. Schema tehnologică a operaţiilor asigură pomparea pastei din bazin în vasul de dozare prevăzut la fund cu un obturator. În continuare, pompa se deconectează cînd pasta ajunge la nivelul superior marcat de un electrod. Deschiderea obturatorului asigură trecerea pastei în cutia de format a maşinii, acţionarea pompelor de vid şi formarea plăcii pe sită. În continuare, cutia de format se înlătură cu ajutorul unui lift hidraulic, iar placa formată pe sită trece prin presa hidraulică şi mai departe pe un vagonet cu rafturi.

Întregul proces de formare a plăcilor, cuprins din zece operaţii, este astfel automatizat încît dintre cei cinci muncitori care asigurau conectarea şi deconectarea pompei pentru pastă, aplicarea şi oprirea vidului, dozarea pastei mecanice, deschiderea şi închiderea obturatorului, cum şi ridicarea cutiei de format, rămîne necesar unul singur, care poate comanda de la pupitru sistemul automat în ansamblu, sau pe operaţii.

Dispozitivul pentru dozarea pastei de fibră este acţionat prin intermediul a doi electrozi şi unui releu. Întreruptoarele finale asigură intrarea pastei în dozator exclusiv, în cazul cînd obturatorul de fund este închis şi cutia este pregătită pentru primirea pastei.

Comanda obturatorului şi deplasarea ulucului de scurgere se asigură printr-o transmisie planetară şi un electromotor reversibil, cu întreruptoarele respective.

Comutarea vidului şi ridicarea cutiei de formare se asigură prin intermediul unui sertăraş hidraulic cu un întreruptor, a cărui tije este deplasată de un solenoid. Comutatorul solenoidului revine în poziţie iniţială datorită greutăţii proprii a tijei sertăraşului.

Montarea sistemului automat descris nu impune întreruperea funcţionării maşinii de format. Prin această automatizare creşte productivitatea, se îmbunătăţeşte calitatea plăcilor şi se realizează economii anuale de peste 46 000 ruble la fiecare maşină de format plăci.

Nagy J: **Semifabricate superioare din lemn şi alte materiale introduse la fabricarea vagoanelor de cale ferată.** Faipar, nr. 4, pag. 125—128.

Pe lîngă semifabricatele lemnoase înlocuitoare ale lemnului masiv, în articol se amintesc şi masele plastice introduse la construcţia vagoanelor de cale ferată, în industria vehiculelor şi construcţiilor navale din R. P. Ungară.

La căptuşirea pereţilor vagoanelor de cale ferată se folosesc tapete de CPN şi plăci de hîrtie stratificată (tip Formica). Acestea s-au introdus şi la autobusele produse pentru export, cum şi la căptuşelile interioare ale cabinelor de vapoare.

La fabrica de vagoane din Dunakesz se utilizează tot mai mult plăcile de fibre. La vagoanele de călători se aplică plăci înnobilate cu melamină sau emailate, iar la cele de marfă, plăci extradure.

La fabrica de vagoane din Győr, pentru izolarea fonică, la vagoanele pentru export se utilizează izolantul IPORKA, iar la cele de uz intern, foi de aluminiu.

Între primele fabrici care au introdus plăcile de fibre la căptuşirea autobuzelor este şi fabrica „IKARUS" atît la produsele pentru piaţa internă cît şi la cele pentru export.

Căile ferate de stat au pus în lucru 1 000 vagoane de călători căptuşite cu plăci de fibră, cum şi cabine pentru personalul de conducere a trenului.

Din observaţiile făcute s-a constatat comportarea superioară a căptuşelilor de plăci de fibre de 4 mm faţă de cele de placaj de 5—6 mm. Preferinţa pentru căptuşelile de plăci de fibre şi-au exprimat-o şi diverşi beneficiari cu ocazia tratativelor comerciale sau la expoziţiile la care s-a participat cu produse de acest fel.

Materialele specificate introduse la fabricarea diferitelor mijloace de transport sînt: plăci de tip Formica produse de fabrica din Sajobábony şi plăci de fibre „UNALIT" fabricate la Mohaci.

I. P. 2. — c. 3211

СОДЕРЖАНИЕ

М. Думитреску: **Распиловка буковых кряжей на пиломатериалы с соответствующей для строительства характеристикой.** В целях замены в строительстве хвойных пиломатериалов буковыми, проведены опыты по уточнению оптимальной технологии распиловки и обработки буковых кряжей. При этом преследовалось получение наибольшего выхода пиломатериалов по наиболее низкой цене.

Ш. Илиеску: **Снижение энергетичееких удельных расходов и улучшение коеффициента мощности в лесной промышленности.** После краткого обозрения энергетических вопросов лесной промышленности и классификации фабрик на энергетических основах, в статье перечисляются способы снижения расхода электроэнергии и способы улучшения коеффициента мощности. Указывается реальный пример на одной из древесновокнистых фабрик, где отмечаются кривые нагрузки и косиз которого видно снижение удельного расхода электро-энергии при перевыполнении номинального производства и наоборот.

Е. Винтила и Ф. Сакелареску: **Исследование прочности древесноволокнистых плитов из ивы, примяняемых в производетве мебели.** В вопросе по охране от чревоточины древесно-волокнистых плитоk применяемых в мебельной промышленности, были предприняты исследования по прочности этих плитоk, а также и ивовой древесины служащей сырьем для этих плитоk. Результаты показали что плитки лучше противостоят грибку чем массивная, буковая древесина и что древесно-волокнистые плитки вполне соответствуют и могут применятся для изготовления мебели.

В. Драгня: **Рыставка „Новые модели мебели" на 1960 г.** Министерство Лесного Хозяйства в сотрудничестве с предприятиями местной промышленности Бухарестkого Горсовета и предприятиями кооперации организовало выставку „Новые модели мебели"- в течении июня-июля месяцев 1960 г. в Бухаресте. На выставке были показаны более 130 гарнитур мебели, представленные широким массам трудящихся для того что-бы узнать их вкус и желания в целях составления производственного плана на 1961 г.

М. Балдовин, Л. Ионаш, А. Ризя, А. Малдареску: **Покрытие лаком посредством литья на деревоперерагатывающем предприятии в г. Бухаресте.** В статье описываются преимущества покрытия лаком посредством литья, описывается машина для литья лака (типа Штейнеманн), система работы при применении нитроцеллюлозного лака для шлифования древесины, а также исследования изменения различных параметров процесса литья. Указывается наилучший режим работы и подсчитывается экономический результат замены процесса опрыскивания древесины через литье лака.

А. Смирнов: **В статье описываются мероприятия которые будут предприняты в СССР и которые приведут к повышению производства фанеры с 1228 тысяч м в 1958 г. до 2146 тысяч м. в 1965 г.** Говорится о новых методах проектирования, об уровне механизации и автоматизации, о внедрении передовой техники, разработке оборудования высокой производительности и непрерывных технологических линиях и о задачах научно-исследовательских и проектировочных работ.

П. Н. Сучиу: **Вязовая древесина.** В статье производится сравнительный анализ анатомического строения и физико-механических свойств трёх основных пород вяза из лесов Р.Н.Р. — степной вяз, лесной вяз и раскидыстый вяз. Описываются также применения этого материала соответственно его свойствам.

INHALT

M. Dumitrescu: **Der Einschnitt von Buchenklötzen in Schnittholz für Bauzwecke.** Um die Nadelholz-Schnittware im Bauwesen zu ersetzen, sind Versuche angestellt worden, zur Ermittlung der optimalen Technologie für den Einschnitt und die Verarbeitung der Buchenklötze zwecks Erzielung eines grösstmöglichen Schnittholzverhältnisses für Bauzwecke zu einem möglichst niedrigen Kostenpreis.

St. Iliescu: **Die Senkung des Kraftverbrauches und die Verbesserung des Leistungsfaktors in der Holzindustrie.** Nach einer kurzen Darlegung der Energieprobleme der Holzindustrie und einer Einteilung der Betriebe der Holzindustrie nach energietechnischen Gesichtspunkten, werden im Aufsatz die Mittel und Wege aufgezeigt, welche zu einer Senkung des Verbrauches an elektrischer Energie, sowie jener, welche zu einer Verbesserung des Leistungsfaktors führen. Als konkretes Beispiel wird eine Spanplattenfabrik erwähnt, unter Angabe der Belastrungskurven und cos φ aus welchen die Senkung des spezifischen Verbrauchs an elektrischer Energie im Falle einer Überschreitung des Produktionssolls, sowie die gegenteilige Lage im Falle der Unterschreitung, hervorgeht.

E. Vintilă und Fl. Sachelarescu: **Untersuchungen über die Dauerhaftigkeit der für die Möbelerzeugung verwendeten Holzspanplatten.** Im Zusammenhang mit dem Schutze der für die Möbelfabrikation bestimmten Spanplatten gegen Pilzbefalll, wurden Forschungsarbeiten hinsichtlich der Dauerhaftigkeit dieser Platten sowie des als Rohstoff verwendeten Weidenholzes durchgeführt. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass beide dem Pilzbefall besser standhalten als massives Buchenholz und dass somit die in Rede stehenden Platten sich als für die Möbelerzeugung völlig geeignet erweisen.

V. Dragnea: **Eine Ausstellung neuer Möbelmodelle 1961.** Das Forstwirtschaftsministerium organisierete in Zusammenarbeit mit lokalen Industrieunternehmen der Regionalvolksräte und mit Einheiten der Zentralunion der handwerklichen Genossenschaften (UCECOM) die Ausstellung „Neue Möbelmodelle", welche in den Monaten Juni und Juli 1960 den Besuchern zugänglich war.

M. Baldovin, L. Ionaș, A. Rizea, und A. Mălărescu: **IPROFIL Bukarest wendet Lackgiessverfahren an.** Der Aufsatz legt die Vorteile der Anwendung des Lackauftrages durch das Giessverfahren dar und enthält ferner eine Beschreibung der Lackgiessmaschine (Type Steinemann), und der Arbeitsweise bei der Verwendung von Nitrolack für das Polieren von Holz, sowie eine Prüfung der Variation der einzelnen Parameter beim Giessvorgang, Anschliessend folgen Angaben über die günstigsten Arbeitsbedingungen, sowie eine Berechnung der wirtschaftlichen Vorteile, welche die Anwendung der Giessmethode anstelle des Lacksprühens zeitigt.

A. Smirnov: **Die Entwicklung der Sperrholzindustrie der UdSSR in den Jahren 1959—1965.** Die Massnahmen zur Entwicklung der Sperrholzindustrie der Sowjetunion, über welche der vorliegende Aufsatz handelt, werden die Möglichkeit schaffen, die Sperrplattenproduktion von 1,228 000 m³ des Jahres 1958, im Jahre 1965 auf 2 146 000 m³ zu bringen.

P. N. Suciu: **Das Holz der Ulme.** Der Aufsatz enthält eine vergleichsweise Prüfung des anatomischen Aufbaues sowie der physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Holzes der drei hauptsächlichsten Ulmenarten, welche in den Wäldern der R.V.R. vorkommen: Ulmus campestris, Ulmus montana und Ulmus levis. Gleichzeitig werden auch die den charakteristischen Eigenschaften obiger Ulmenarten entsprechenden Verwendungsgebiete des Holzes besprochen.

SOMMAIRE

M. Dumitrescu: **Le débitage des grumes de hêtre en bois de sciage aux caracteristiques propres à l'emploi dans le bâtiment.** En vue de remplacer, dans le bâtiment les sciages résineux par des sciages en hêtre, on fait des expérimentations portant sur l'établissement de la meilleure technologie pour le débitage et le travail des grumes de hêtre, dans le but d'obtenir une proportion maximum de bois de sciage pour les constructions à un prix de revient le plus bas possible.

St. Iliescu: **L'amoindrissement de la consommation énergétique et l'amélioration du facteur de puissance dans l'industrie du bois.** Dans cet article on expose les moyens qui ont pour but la réduction de la consommation d'énergie électrique et l'amélioration du facteur de puissance. On présente un exemple réel, rencontré dans une fabrique de panneaux agglomérés, en indiquant les diagrammes (courbes) de charge et le cos φ, à partir desquels on constate la réduction de la consommation spécifique d'énergie électrique lors d'un accroissement de la production nominale, et inversément.

E. Vintilă et. Fl. Sachelarescu: **Recherches concernant la durabilité des panneaux en copeaux agglomérés de bois de saule utilisés pour la fabrication du meuble.** On a entrepris des recherches concernant la durabilité de ces panneaux ainsi que celle du bois de saule employé comme matière première. Les résultats des recherches ont démontré que ces panneaux résistent mieux à l'attaque des champignons, que le boi de hêtre massif d'où l'on peut conclure que les panneaux agglomerés correspondent à tous les points de vue pour la fabrication du meuble.

V. Dragnea: **L'Exposition „Nouveaux modèles de meubles" pour l'année 1961.** Le Ministère de l'Economie Forestière a organisé, en collaboration avec les entreprises d'industrie locale des Conseils Populaire Rayonnaux (organes administratifs) ainsi qu'avec les unités de l'Union cooperatiste des artisans, l'expozition „Nouveaux modèles de meubles" qu'on a pu visiter pendant les mois de juin et de juillet 1960, à Bucarest.

Plus de 130 garnitures de meubles ont été exposées„ représentant de nouveaux modèles, qui on été soumis à l'appréciation des grandes masses de travailleurs à fin de connaître leur goût et leurs préférences, en vue d'établir le programme de production pour l'année 1961.

M. Baldovin, L. Ionaş, A. Rizea A. Măldărescu: **L'application du vernis par le procédé de coulée.** L'article présente les avantages de l'application du vernis par coulée, la description de la machine respective (type Steinemann), le mode de travail qui utilise le vernis à base de nitrocellulose pour le vernissage du bois ,ainsi que l'étude de la variation des divers paramètres du processus de coulage. On indique le meilleur régime de travail et l'on calcule l'effet économique du remplacement du procédé de vernissage par pulvérisation, par le procédé de coulage.

A. Smirnov: **Le développement de l'industrie des contre-plaqués de l'U.R.S.S. pendant les années 1959—1965.** Dans cet article on présente les mesures qui vont être prises en U.R.S.S. pour le développement de l'industrie des contre-plaquée, mesures destinées à permettre l'accroissement de la production des contre-plaqués de 1 228 mille m³ en 1958 à 2 146 mille m³ en 1965.

P. N. Suciu: **Le bois d'orme.** Dans cet article on fait une analyse comparative de la structure anatomique et des propriétés physiques et mécaniques du bois des trois principales variétés d'orme qu'on rencontre dans les forêts de la République Populaire Roumaine ; Ulmus campestris, Ulmus montana et Ulmus levis. On indique en même temps les domaines d'utilisation de ce matériel, et d'établissement de projets.

CONTENTS

M. Dumitrescu: **Converting beech logs into lumber with for building purposes.** Aiming at replacing, in building matters, the coniferous lumber by beech lumber, tests were carried out concerning the establishment of the optimum techniques for converting and working-up the beech logs, with a view of obtaining the maximum ratio of lumber for building purposes al the lowest possible cost.

St. Iliescu: **Reducing the power consumption and improving the power factor in the wood industry.** After a brief survey of the power problems in the wood industry, followed by a classification from the energetical viewpoint, of the factories belonging to the wood industry sector, the article lists the means by which electric power consumption may be reduced as well as those by whicht it may be improved. As a practical example, mention is being made of a particle board factory and of its load diagnam and cos φ. From the latter results a reduction of specific electrical power consumption in the case of overfultilling the nominal production and a raise of consumption in the opposite situation.

E. Vintilă and Fl. Sachelarescu: **Investigations on the durability of furniture particle board.** In connection with the protection of particle board for the furniture manufacture, against fungal attack, investigations have been carried out which were concerned with the durability of these boards and of willow wood used as raw material for them. From the issues of the investigations it results that both resist better the fungal attack than solid beechwood and that consequently such particle board are perfectly suitable for furniture making purposes.

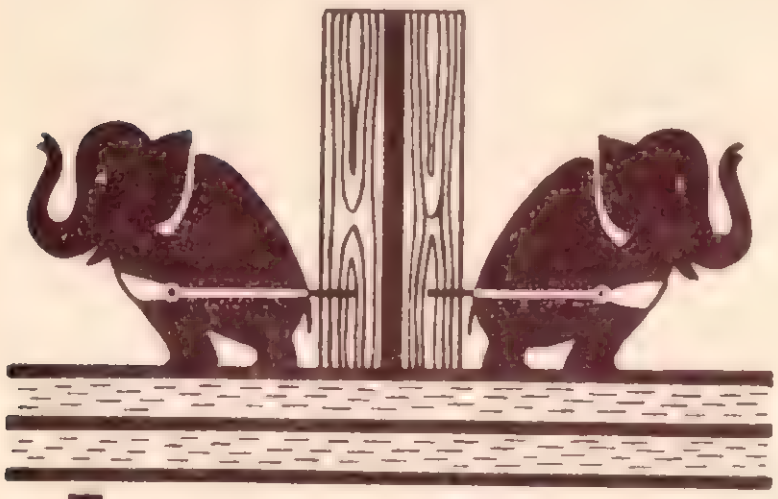
V. Dragnea: **An exhibition of new furniture 1961.** The Ministry for Forest Economy organized in collaboration with local enterprises belonging to the Regional People's Councils and with units of the Central Union of Craft Cooperatives (UCECOM) an exhibiton of new furniture models 1961 which was open to the public during June and July 1960, in Bucharest.

The exhibitions presented to its visitors — large masses of working people — over 130 new models of furniture sets. In this wayè it will be possible to estabish the furniture production plan for 1961 in accordance with the taste and the preferential wishes of the future buyers.

M. Baldovin, L. Ionaş, A. Rizea, and A. Măldărescu: **IPROFIL-Bucharest applies the flow coating method.** The article features the advantages of lacquering by pouring, describes the flow coating machine (of the Steinemann type) and the working method in nitrocellulose lacquer application for wood polishing porposes and examines the variation of the different flow coating parameters. Details are given then on the best working schedule and a computation in being made as to the economic effects of substituting flow coating to spraying.

A. Smirnov: **On the development of the plywood industry of the U.S.S.R. in the years 1959—1965.** The measures which will de taken in the U.R.S.S. for the development of the plywood industry will make possible to raise the plywood production of 1 228 000 m³ achieved in 1958, to 2,146 000 m³ în 1965.

P. N. Suciu: **Featuring elm wood.** In the article a comparative analysis is being made of the anatomical structure as well as of the physical and mechanical properties of the wood originating from three main elm species growing in the forests of the R.P.R.: Ulmus campestris, Ulmus montana and Ulmus levis. At the same time the article deals with the various uses of such material according to the properties of each of the above species.



Amocol

Amocol

— rămîne rezistent —

Filmul adeziv Amocol asigură un consum constant de adeziv şi ridică rezistenţa încleieturii, prin uniformitatea filmului. Furnizăm filmele adezive Amocol PH, KR şi HA.

Cereţi prospectul nostru detailat.

VEB Electrochemisches Werk
Ammendorf HALLE (Saale)
Schachtstr 11
Republica Democrată Germană

A APĂRUT VOLUMUL VI

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN

— elaborare nouă —

Volumul conţine termenii directori care încep cu litera D.

Costul unui volum 100 lei

Vă puteţi procura acest volum, ca şi cele anterioare, la librării, difuzorii de cărţi din întreprinderi şi prin „Publicaţiile Tehnice A.S.I.T"., Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu cont 070 124 B.R.P.R. — filiala Stalin.

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 9 * p. 321—360 * BUCUREŞTI * SEPTEMBRIE 1960

E 1201

INDUSTRIA LEMNULUI

10

1960

Produse de mobilă curbată fabricate la

IPROFIL
ALEXANDRU TAMAS

Sighet

CUPRINS

Pag.

N. Cotta

Tehnologia producției cherestelei de rezonanță de molid 361

Vl. Platon

Utilizarea lemnului la cofraje sub formă de panouri demontabile din cherestea scurtă de rășinoase și fag 365

M. Iacob

Legarea ambalajelor cu benzi de oțel 368

D. Gheorghiu, C. Lăzărescu și S. Stamate

Un nou material pentru fabricarea mobilei — plăcile aglomerate prin extrudere 371

Al. Guțiu

Mobilier pentru sălile de gimnastică 378

PENTRU TINERELE CADRE

Anca M. Constantinescu

Bazele teoretice ale încleierii placajelor 386

INVENȚII INOVAȚII 392

RECENZII 394

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 396

DOCUMENTARE 398

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. **A. Cristescu**, conf. ing. **N. St. Dumitrescu** — redactor responsabil, ing. **A. Fuchs**, ing. **N. Grigore**, ing. **I. Ioanițescu**, ing. **S. Naftali**, ing. **A. Nicolau**, ing. **M. Ochiană**, ing. **M. Opriță**, ing. **M. Petrican**, ing. **P. N. Suciu**, ing. **V. Șesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, și 13.07.30 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 10 OCTOMBRIE 1960

Tehnologia producției cherestelei de rezonanță din molid

Ing. N. Cotta

Lemnul de rezonanță, datorită calităților excepționale ale structurii sale și proprietăților fizico-mecanice superioare pe care le posedă, este utilizat pentru executarea de produse speciale, cu valoare ridicată, cum sînt, în primul rînd, instrumentele muzicale, ambarcațiunile și planoarele. Lemnul de rezonanță este un material rar care se formează în condiții de vegetație deosebite, ce sînt îndeplinite în foarte puține regiuni forestiere.

Cu toate că a atras atenția din cele mai vechi timpuri, în special a constructorilor de viori și alte instrumente muzicale cu coarde, totuși studii privind alegerea, proprietățile și debitarea acestui material sînt puține la număr și puțin extinse, problemele fiind atinse tangențial în lucrări care tratează în special construcția și confecționarea instrumentelor muzicale.

Recent, în revista „Industria lemnului" a apărut un articol în care se prezintă o informare generală asupra acestui material, arătîndu-se că și lemnul de brad poate fi folosit cu rezultate bune în construcția de instrumente muzicale.

Sub termenul generic de lemn de rezonanță se înțelege lemnul de diferite specii care prin caracteristicile de structură pe care le are prezintă proprietăți de rezonanță. Aceste specii sînt : molidul — *Picea excelsa* (Lam.) *Link*, bradul — *Abies alba Mill.*, paltinul de munte — *Acer pseudoplatanus L.*, platanul — *Platanus sp.* — și altele.

Articolul de față se referă exclusiv la lemnul de rezonanță din molid, în special la problemele tehnologiei de fabricație a cherestelei de rezonanță.

Calitățile superioare ale lemnului de molid de rezonanță din țara noastră față de cel provenit din alte regiuni ale lumii — munții Boemiei și Tirolului, Canada etc. — îl clasează pe primul loc, mai ales pentru construcția de instrumente muzicale, ceea ce a avut ca urmare intensa lui exploatare și prelucrare din timpuri destul de vechi.

1. Recoltarea buștenilor de rezonanță și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească

Buștenii de molid ca materie primă pentru cheresteaua de rezonanță trebuie să corespundă unor condiții foarte pretențioase stabilite prin STAS 1294—50. Lungimea buștenilor de rezonanță variază între 2 și 6 m, din 20 în 20 cm, buștenii de 6—10 m fiind extrem de rari. Piesele cele mai convenabil dimensionate au lungimea de 4—6 m. Diametrul la capătul subțire poate fi de la 35 cm, în sus, ajungînd pînă 100—120 cm, limita minimă a diametrului la mijloc fiind de 40 cm.

Condițiile de calitate precizează că, dintre defecte nu se admit : putregaiul și lemnul răscopt, albăstreala aparentă pe secțiunea de la capete, nodurile sănătoase sau vicioase, gîlmele și umflăturile, gelivurile, fibra răsucită, curburile, ovalitatea dacă diametrul mare al secțiunii depășește cu 15% diametrul mic, conicitatea care depășește 1 cm/m, coaja înfundată, concrețerile (inima dublă), crăpăturile la capete mai mari de 2 cm, rulura, pungile de rășină și găurile de insecte. Alte defecte, nemenționate mai sus, se admit, dacă nu reduc rezistența produselor rezultate la prelucrare.

Inelele anuale trebuie să fie regulate, concentrice, de maximum 3 mm lățime ; lemnul tîrziu să nu depășească 1/4 din lățimea inelului anual.

Exploatarea buștenilor de rezonanță se execută în timpul repaosului vegetativ, începînd de la finele lunii octombrie pînă în martie, pentru considerentul că, în timpul activității vegetative, pereții traheidelor se îmbibă cu sevă și rășină din abundență, ceea ce reduce mult calitățile acustice ale lemnului.

De asemenea în această epocă, lemnul este ferit de atacul insectelor și ciupercilor. Exploatarea, cît și debitarea nu trebuie să depășească luna martie, deoarece, din luna aprilie, lemnul este expus să fie atacat de insectele cele mai periculoase pentru această specie. În general se urmărește ca operațiile de doborîre, transport și debitare să se execute în următoarele perioade :

— doborîrea și fasonarea buștenilor de la 15 septembrie pînă la finele lunii octombrie ;

— corhănirea și trasul buștenilor la obîrșia drumurilor de scoatere în cursul lunii noiembrie ;

— scoaterea lemnului la drum tare în decembrie, cînd există posibilitatea scoaterii pe zăpadă ;

— transportul lemnului la fabrică de la finele lunii decembrie pînă la începutul lui martie ;

— debitarea în ianuarie-martie, în care timp se execută și stivuirea, ferindu-se astfel cheresteaua de rezonanță de atacul insectelor și ciupercilor.

În general, debitarea se poate considera că se execută într-o perioadă de circa 90 zile.

În timpul exploatării și transportului buștenilor se evită deteriorarea lemnului și mai ales crăparea lui prin cădere.

De asemenea, nu se recurge la plutăritul buștenilor, deoarece ridicarea umidității lemnului în timpul plutăritului are ca urmare scăderea calităților lemnului.

2. Alegerea buștenilor de rezonanță în vederea debitării

Alegerea materialului pentru debitare, ținîndu-se seamă de sortimentele de cherestea care trebuie să se obțină, se face pe baza examinării defectelor și a structurii lemnului.

În general se urmărește ca lemnul de rezonanță cu structura fină să fie pe cel puțin 3/4 din suprafața secțiunii.

Culoarea pieselor în secțiune trebuie să fie albăgălbuie. Fibra ondulată reprezintă un defect important, lemnul nemaivînd proprietăți acustice superioare.

Aspectul unui buștean de rezonanță corespunzător este următorul : la mijloc o zonă de lemn cu inele anuale mai rare, de 10—25 cm diametru, cu aproximativ 30—40 inele anuale, apoi înspre exterior, pe o zonă de 3—5 cm, lemnul devine tot mai des, numărîndu-se 15—20 inele anuale ; în continuare spre coajă urmează lemnul cu structura constantă, regulată și fină, pe o zonă de 20—30 cm, cu 90—120 inele anuale avînd lățimea de 0,25—2 mm. În zona de lemn fin poate fi lemn des cu lățimea inelelor anuale de 0,2—1 mm, lemnul mai puțin des cu inele anuale de 1—2,5 mm lățime, sau lemn rar cu inelele anuale de 2,5—4 mm.

Lemnul fin, des și mai puțin des se utilizează la confecționarea fundurilor de pian și a fețelor de alte instrumente muzicale, pe cînd lemnul rar se utilizează ca lemn de bară, cu care se consolidează fundurile de piane, pianine, la partea lor inferioară.

La un lemn bun de rezonanță trebuie ca zona de lemn tîrziu să nu întreacă mult în lățime zona de lemn timpuriu. În caz contrar, lemnul este greu (pietros) fără rezonanță. Limita maximă a lemnului tîrziu este de 10—30% din lățimea lemnului timpuriu.

Lemnul fin trebuie să ocupe cel puțin 3/4 din lărgimea zonei de lemn de rezonanță din bușteanul respectiv.

Ca exemplu s-a luat un buștean cu diametrul de 60—80 cm.

După o statistică efectuată, ponderea categoriilor de diametre, din totalul buștenilor ce se debitează anual la C.I.L.-Reghin, este următoarea : 10% cu diametrul 41—45 cm ; 20% cu diametrul 46—50 cm ; 30% cu diametrul 51—55 cm ; 17% cu diametrul 56—60 cm ; 10% cu diametrul 61—65 cm ; 8% cu diametrul 66—70 cm și 5% cu diametrul peste 70 cm.

3. Fabricarea cherestelei de rezonanță

Pentru realizarea condițiilor deosebite ce se impun cherestelei de rezonanță și diferitelor sortimente auxiliare, este necesară aplicarea unei tehnologii de fabricație adecvate, care să asigure calitatea superioară a sortimentelor și un randament cît mai mare. De la debitarea pieselor de cherestea de rezonanță în dimensiunile prescrise, rezultă inevitabil pierderi mari în rumeguș și rămășițe. De aceea, randamentul la cheresteaua de rezonanță este mult mai scăzut. Prin debitarea buștenilor de rezonanță se obține :

10,00% material apt pentru instrumente muzicale,
18,18% rumeguș,
0,72% rămășițe care reprezintă sectorul de inimă din sferturile debitate,
3,00% sferturi neapte (cu defecte),
0,10% alte pierderi.

32,00%
68,00% cherestea de rezonanță brută.

La prelucrarea ulterioară a cherestelei brute de rezonanță rezultă :

2,02% rumeguș de la ferăstraiele circulare și talaș de la mașinile de rindeluit,
32,58% rămășițe
0,10% pierderi.

34,70% + 32,00% pierderi de la prelucrarea brută
66,70%
33,30% cherestea de rezonanță prelucrată.

Din totalul de 33,30% cherestea de rezonanță prelucrată se destină 28,30% pentru cherestea rezonanță prelucrată propriu-zisă, 3,00% pentru jaluzele și 2,00% pentru dogărie, planșete, cutii.

Întreprinderile prelucrătoare de cherestea de rezonanță lucrează cu un randament total de circa 30% cherestea de rezonanță prelucrată și de 25—28% cherestea de rezonanță propriu-zisă.

Procesul tehnologic al prelucrării cherestelei de rezonanță din bușteni și sortimentele care rezultă sînt prezentate schematic în tabela 1.

a. *Debitarea buștenilor de rezonanță*

Condiția generală a fabricării cherestelei de rezonanță este debitarea radială. Pentru acest fapt, buștenii de rezonanță se debitează în sferturi și fiecare sfert în parte se debitează în direcții radiale („pe rază").

Debitarea în sferturi se execută la ferăstrăul panglică care are o serie de avantaje : permite tăierea buștenilor de diametre mari, are productivitatea mai mare decît a gaterului la tăierea individuală, piesă cu piesă și permite aprecierea calității pieselor chiar în timpul tăierii. Sferturile se debitează apoi la gater.

Debitarea buștenilor se desfășoară după următorul proces tehnologic.

Procesul tehnologic la prelucrarea buștenilor de rezonanță și sortimentele rezultate

Materia primă: bușteni de rezonanță din molid

Cherestea de rezonanță

Însemnarea sferturilor

Debitarea în sferturi

- Sferturi pentru instrumente muzicale → Secționare → Debitarea la ferăstraie circulare sau despicare → Părți pentru instrumente muzicale:
  - — capace de mandolină
  - — capace de vioară
  - — capace de violoncel
  - — capace de chitară
  - — capace de balalaică
  - — capace de bas
- Sferturi pentru cheresteaua de rezonanță → Debitare radială la gatere → Stivuire pentru uscare (scînduri brute) → Însemnarea defectelor → Retezare, spintecare și scoaterea defectelor → Prima sortare după lungime → A doua sortare după calitate → clasa I — „prima" → Rindeluire → A treia sortare
- Sferturi pentru lemn de bară → Debitare radială la gatere → Stivuire pentru uscare (scînduri brute) → Însemnarea defectelor → Retezare, spintecare și scoaterea defectelor → Sortare → Clasa a II-a. — „secunda" → Clasa a II-a O → Clasa a II-a OB
- Sferturi pentru scînduri ordinare → Procesul tehnologic de la debitarea cherestelei de rășinoase → Clasa a III-a bracuri → O — jaluzele → B-dogărie și planșete → — cutii pentru împachetare → X — lemn de foc

Stivuire pentru uscare → Împachetare și depozitare

Claviatură

Secționarea în butuci „gălătuși" → Despicarea radială în lobde → Despicarea tangențială în scînduri

- Scînduri pentru claviatură → Sortarea pe lungimi → Stivuirea pentru uscare → Împachetarea → Stivuire și depozitare
- Alte produse:
  - — văcălii
  - — șiță
  - — șindrilă → după procese tehnice specifice

Lemn de bară → Împachetare → Stivuire și depozitare

1. Însemnarea sferturilor, respectiv alegerea sferturilor pentru scînduri de rezonanţă, lemn de bară şi scînduri ordinare. Pe buştean se notează cu creta toate nodurile, gîlmele, crăpăturile şi se observă structura lemnului la capătul subţire. Se trasează apoi diametrul care separă lemnul defect de cel bun şi al doilea diametru perpendicular pe primul, separînd astfel buşteanul în sferturi bune, cu structură corespunzătoare.

2. Debitarea la ferăstrăul panglică a buşteanului astfel însemnat, introdus cu capătul subţire înainte. Pînza ferăstrăului panglică are o grosime de 2—2,2 mm. După ce pînza pătrunde în buştean, se bat la capăt, cruciş, scoabe de fier, pentru asigurarea debitării corecte şi pentru a nu se despărţi jumătăţile la a doua trecere pentru debitarea în sferturi.

3. Scoaterea sectorului de inimă din sferturile care se trec apoi la debitarea în gater. Această operaţie se execută manual cu securea (toporul), eliminîndu-se porţiunea de inimă care reprezintă circa 5—7 cm pe rază.

4. Debitarea la gater a sfertului radial, în scînduri.

5. Stivuirea scîndurilor obţinute la debitare fără vreo altă prelucrare.

b. *Prelucrarea cherestelei brute de rezonanţă*

Scîndurile de rezonanţă brute, după uscarea lor în stive, se introduc în atelierul pentru prelucrarea materialului de rezonanţă, unde se însemnează defectele, apoi se trec la ferăstraiele circulare, spre a li se elimina aceste defecte, iar în urmă se taie în scînduri de rezonanţă propriu-zisă la dimensiunile prescrise. Grosimea scîndurilor nerindeluite este de 15 mm. iar a celor rindeluite de 12 mm. Scîndurile mai subţiri nu se admit.

Lăţimea scîndurilor este de la 6 cm în sus. Din scîndurile mai înguste se confecţionează jaluzele.

Cheresteaua de rezonanţă prelucrată are următoarele lungimi :

3	picioare	0,95 m sau	rotund 1,00 m
3½	picioare	1,10 m	rotund 1,15 m
4	picioare	1,27 m	rotund 1,30 m
4¼	picioare	1,35 m	rotund 1,35 m
4½	picioare	1,43 m	rotund 1,45 m
4¾	picioare	1,50 m	rotund 1,50 m
5	picioare	1,58 m	rotund 1,60 m
5½	picioare	1,74 m	rotund 1,75 m
6	picioare	1,90 m	rotund 1,90 m
6½	picioare	2,06 m	rotund 2,10 m
7	picioare	2,22 m	rotund 2 25 m
7½	picioare	2,38 m	rotund 2,40 m
8	picioare	2,53 m	rotund 2,55 m
8¾	picioare	2,77 m	rotund 2,80 m

La confecţionarea scîndurilor de rezonanţă se caută să se obţină scînduri cît mai lungi şi de lăţime medie 13—15 cm, scîndurile scurte avînd o valoare mai redusă. Scîndurile mai scurte sau mai subţiri decît dimensiunile arătate se trec la sortimentul brac şi se utilizează ca materiale pentru dogărie, planşete şi cutii.

Operaţiile care formează procesul tehnologic la fabricarea cherestelei de rezonanţă se execută aşa cum se arată mai jos.

Însemnarea defectelor. Din scîndurile de rezonanţă brute se însemnează şi se croiesc scînduri de rezonanţă propriu-zisă. Defectele se înseamnă prin aşezarea scîndurii pe masă, cu inima în afară şi cu partea cojii spre specialistul însemnător al defectelor. Scîndura va fi umbrită şi aşezată pe partea dreaptă, în acest fel putîndu-se vedea cu uşurinţă orice defect, fie el cît de mic.

Specialistul însemnează cu linii longitudinale şi transversale porţiunile de scîndură ocupate de noduri, defecte de structură şi de culoare şi măsoară în acelaşi timp lungimea porţiunilor de scîndură bună, cu ajutorul unei rigle împărţite în picioare întregi, jumătăţi şi sferturi. Se execută apoi retezarea scîndurilor la dimensiunile însemnate, cum şi scoaterea defectelor.

Scîndura bună, însă prea îngustă sau scurtă, are o altă întrebuinţare şi, de aceea, fiecare porţiune de scîndură poartă un semn convenţional :

— la scîndurile de rezonanţă bună, semnul este cifra care indică lungimea în picioare ;

— la scîndurile sub 6 cm lăţime, utilizate pentru jaluzele, notaţia se face cu cifra 0 ;

— scîndurile pentru dogărie se înseamnă cu B ;

— scîndurile destinate ca lemn de foc se notează cu X.

Întreaga rentabilitate a întreprinderii este determinată deci de croirea cît mai judicioasă a scîndurilor.

Piesele retezate se trec la ferăstraiele circulare conice, pentru a le debita în lungime.

Sortarea cherestelei de rezonanţă. Cheresteaua de rezonanţă se trece prin trei sortări :

Prima sortare se face după ce scîndurile au trecut prin ferăstraiele circulare, sortarea făcîndu-se pe lungimi. Materialul pentru jaluzele, dogărie, planşete şi lemnul de foc se clasează separat în clasa a III-a „bracuri".

Sortarea a doua se face cu cea mai mare atenţie, ea constînd în sortarea în clase de calitate şi anume :

— Clasa I — „prima" — formată din scîndurile late de la 8 cm în sus şi lungi de la 4 picioare în sus, cu inele dese şi fără nici un defect ;

— Clasa a II-a — „secunda" — formată din scînduri înguste avînd lăţimea de 6—8 cm şi lungimea de la 3 picioare în sus ; această clasă se subdivide în : II-O şi II-OB.

— Clasa a III-a — „bracuri" — formată din scînduri cu defecte : lemn de compresiune, („lemn pietros"), roşeaţă, albăstreală sau alte defecte de culoare.

A treia sortare se aplică cherestelei de rezonanţă clasa I — „prima", după ce aceasta a fost rindeluită pe ambele feţe. Această sortare se referă exclusiv la defectele lemnului.

Păstrarea cherestelei de rezonanţă. Păstrarea cherestelei de rezonanţă şi a sortimentelor ei în

vederea uscării şi depozitării este un factor determinant pentru obţinerea pieselor de bună calitate.

Păstrarea materialului comportă două faze : stivuirea materialului pentru uscare şi depozitarea materialului uscat.

Stivuirea materialului pentru uscare se face pentru toate sortimentele de cherestea de rezonanţă obţinute la prima debitare, adică pentru toată cheresteaua de rezonanţă brută. Stivele se aşază în general în locuri adăpostite de vînturi puternice, în locuri uscate, puţin ridicate, cu scurgere uşoară a apelor de ploaie. Stivuirea trebuie să se execute atent, ţinîndu-se seamă de toate indicaţiile existente în acest sens.

După sortare, cheresteaua de rezonanţă prelucrată se stivuieşte din nou în vederea conservării sale. Cheresteaua de rezonanţă se mai păstrează şi în baloturi (cutii). Atît stivele de conservare, cît şi baloturile se păstrează în şoproane închise.

Împachetarea în baloturi se face după calitate, lungime şi culoare. În acest fel se formează baloturile de rezonanţă : I, II-O şi II-OB, cum şi cutii cu scînduri de lemn de bară.

Scîndurile de rezonanţă de calitatea I cu lungimea de la $6^1/_2$ picioare inclusiv se împachetează în baloturi întregi, de 30 rînduri, cu cîte 5 bucăţi în fiecare rînd.

Scîndurile de rezonanţă de calitatea I, cu lungimea mai mare de $6^1/_2$ picioare, se împachetează în jumătăţi de baloturi, de 15 rînduri. Două jumătăţi de balot formează un balot şi două baloturi un pachet.

Cheresteaua de rezonanţă de calitatea a II-a, O şi OB se împachetează în baloturi de 30 rînduri şi lăţime de 2 picioare (aproximativ 63 cm).

Cheresteaua de rezonanţă se transportă în vagoane închise de 10 t, în care intră 25 pachete a 6 picioare lungime, adică 50 baloturi, ceea ce reprezintă aproximativ 21,50 m^3.

4. Valorificarea deşeurilor

În vederea obţinerii unui randament maxim, deşeurile (rămăşiţele) rezultate la fabricarea scîndurilor de rezonanţă se valorifică după posibilităţi prin fabricarea de diferite produse : jaluzele, dogărie, planşete, cutii pentru împachetat.

Jaluzelele se execută în lungimi de 0,8—3 m din 10 în 10 cm, cu lăţime de 5 cm, avînd grosimea de 15 mm în stare nerindeluită, 14 mm nerindeluite şi uscate şi 12 mm uscate şi rindeluite.

La acest sortiment nu se admit următoarele defecte : inele anuale cu deviere prea mare faţă de axul longitudinal al piesei, lemn putred, noduros, pungi mari de răşină care trec prin scîndură şi crăpături.

Jaluzelele se împachetează în legături de aceeaşi lungime, cu cîte 10 rînduri a 3 scînduri.

Materialul de dogărie şi planşete este format din scînduri scurte pînă la $2^1/_2$ picioare, cu lăţime minimă de 5 cm.

★

Buştenii de rezonanţă din molid constituie o materie primă foarte valoroasă pe care pădurile ţării noastre o mai pot furniza, dar în cantităţi limitate. De aceea, este necesar să se depună o deosebită atenţie în toate operaţiile de valorificare a acestei materii prime, începînd de la doborîrea arborilor şi pînă la debitarea, sortarea şi depozitarea produselor obţinute. Pentru valorificarea integrală a lemnului de rezonanţă este hotărîtor procesul tehnologic al debitării, care trebuie să asigure realizarea unei productivităţi ridicate şi în special obţinerea unei proporţii cît mai mari a sortimentelor de calitate superioară.

Utilizarea lemnului la cofraje sub formă de panouri demontabile din cherestea scurtă de răşinoase şi fag *

Ing. Vl. Platon

Dezvoltarea considerabilă ce a căpătat-o volumul construcţiilor civile şi industriale în ultimii ani, ca urmare a hotărîrilor de partid şi guvern şi mai ales a Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., necesită o cantitate de material lemnos din ce în ce mai mare.

În lucrările de construcţii, lemnul este folosit pentru realizarea săpăturilor, cofrajelor, scheletelor, şarpantelor, asterelei, tîmplăriei, pardoselilor, schelelor etc.

Consumul anual de lemn folosit pentru aceste lucrări se ridică la circa 25% din producţia anuală de cherestea de răşinoase. Din cantitatea de cherestea folosită pentru diferite lucrări în construcţii, pentru confecţionarea cofrajelor se foloseşte circa 38%. De aceea, în vederea realizării unei raţionale utilizări a lemnului, în toate ţările atenţia s-a îndreptat în special asupra utilizării lemnului la cofraje, acestea avînd ponderea cea mai ridicată în consumul de material lemnos la construcţii.

Problema aceasta fiind de mare importanţă şi pentru ţara noastră, în Institutul de Cercetări Forestiere s-au efectuat o serie de cercetări ştiinţifice privind confecţionarea panourilor de cofraje din cherestea scurtă de răşinoase, din placaje şi din plăci de aşchii din lemn aglomerate.

* Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere (INCEF)

I. Obiectivele principale ale cercetărilor

Cofrarea în sistemul clasic constă în realizarea cofrajului din cherestea normală direct pe șantiere, prin așezarea cherestelei bucată cu bucată și croirea acesteia în funcție de dimensiunile suprafețelor ce se cofrează.

În felul acesta, cherestеaua este reutilizată de maximum 3—4 ori. După 3—4 reutilizări, cea mai mare parte din aceasta este complet degradată și numai un procent foarte mic se recuperează, fiind folosit ca dușumea oarbă sau ca astereală.

Prin studiile și experimentările efectuate s-a urmărit atingerea următoarelor obiective :

1. Înlocuirea cherestelei normale de rășinoase folosită la confecționarea cofrajelor pe șantiere cu sortimente de dimensiuni mici și calitate inferioară, în special cu cherestea scurtă de rășinoase clasa Sci.

2. Executarea unor panouri de cofraje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, ușor de manipulat, durabile și care să fie confecționate centralizat, în vederea utilizării cît mai rațională a lemnului, contribuind prin aceasta la reducerea costului construcțiilor.

3. Elaborarea și experimentarea panourilor de cofraje din placaje de cofraje.

4. Utilizarea plăcilor din particole de lemn aglomerate la confecționarea panourilor de cofraje.

Pentru realizarea obiectivelor enumerate au fost elaborate și experimentate următoarele tipuri de panouri de cofraje :

a) Panouri de cofraje demontabile din cherestea scurtă de rășinoase și din cherestea scurtă de fag.

b) Panouri de cofraje din placaje speciale și din plăci din particole de lemn aglomerate.

În acest articol se tratează numai despre panourile de cofraje din cherestea scurtă de rășinoase și din cherestea scurtă de fag.

II. Metoda de lucru

În vederea trecerii de la sistemul de cofrare obișnuit, la care se folosește cherestеaua normală de rășinoase, la utilizarea unor panouri de cofraje prefabricate din cherestea scurtă de rășinoase de 24 și 22 mm grosime și din cherestea scurtă de fag de 25 și 20 mm grosime, s-a căutat să se elaboreze panouri demontabile, care să poată fi produse în serie, să fie ușor de manipulat și să permită o rapidă montare pe șantier.

În experimentările de laborator, cît și în producție, s-a urmărit :

— stabilirea formatelor panourilor, dimensiunilor elementelor componente și sistemului constructiv al acestora ;

— stabilirea procesului tehnologic de fabricație a panourilor și determinarea consumului specific de materiale și a prețului de cost ;

— experimentarea comportării pe șantier a panourilor confecționate ;

— elaborarea unei norme interne privind fabricarea panourilor din lemn refolosibile pentru cofraje.

Panourile de cofraje au fost confecționate în cadrul (INCEF) la laboratorul „Elemente de construcții din lemn" și la U.I.L. „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău.

Experimentările au fost făcute pe șantierul de construcții „Săvinești", șantierul „Ziduri între Vii", șantierul „Magheru" și șantierul „Gara de Nord".

III. Rezultatele cercetărilor

În urma experimentărilor efectuate în laborator și pe șantierele de construcție, au fost elaborate trei tipuri de panouri de cofraje (fig. 1).

Panoul tip A, confecționat din cherestea scurtă de rășinoase ; scîndurile au lățimea de 8—15 cm și sînt fixate cu cuie pe chingi, dispuse transversal pe partea opusă a feței panoului. Fața panoului poate fi rindeluită sau nerindeluită.

Panoul tip B, confecționat din cherestea scurtă de rășinoase sau din cherestea scurtă de fag ; are elementele feței (astereala) dispuse transversal față de axul panoului și sînt fixate pe o ramă din rigle de rășinoase. Fața panoului este rindeluită.

Panoul tip C are aceeași construcție ca și panoul tip B, rama sa fiind însă decalată în raport cu fața panoului, pentru a se permite o asamblare mai bună a panourilor și pentru a le asigura o rigiditate mai mare în timpul serviciului.

Pentru evitarea deformațiilor exagerate ale elementelor de față ale panoului (asterelei), lățimea acestora trebuie să fie cuprinsă între 8 și 12 cm. Între scînduri s-a stabilit că este necesar ca la fabricație să se prevadă rosturi de umflare de 3 mm la panourile cu fața din cherestea de rășinoase și de 4 mm la cele cu fața din cherestea de fag.

Dimensiunile panourilor de cofraje din cherestea scurtă de rășinoase și din cherestea scurtă de fag sînt indicate în tabela 1.

Cu ocazia fabricării unui lot experimental la T.I.L. — Bacău, s-a pus la punct procesul tehnologic de fabricație a panourilor de cofraje, iar prin analizele de prețuri întocmite s-au stabilit consumurile specifice și prețul de cost al panourilor.

Pentru experimentări s-au confecționat circa 100 m^2 de panouri de cofraje din cherestea scurtă de rășinoase și circa 100 m^2 panouri de cofraje din cherestea scurtă de fag. Concomitent cu experimentările institutului pe șantierele Sfatului Popular al Capitalei s-au confecționat circa 2 000 m^2 panouri de cofraje din cherestea scurtă de fag, la care însă nu au fost respectate condițiile tehnice stabilite de institut și din această cauză, pe parcurs, a trebuit să fie modificate.

Panourile de cofraje din cherestea scurtă de rășinoase au avut o comportare bună în exploatare. Ele au fost reutilizate de 8—10 ori.

Cea mai mare parte a degradărilor înregistrate în timpul exploatării este cauzată de o manipulare neîngrijită a panourilor.

Tabela 1

Dimensiunile principale ale panourilor de cofraje din cherestea scurtă de răşinoase şi fag

Tipul	Lungimea (a)	Lăţimea (b)	Grosimea cherestelei (c)		Dimensiunile chingilor sau ramelor		Grosimea totală a panoului (f)	Distanţa de la capătul panoului la prima chingă (g)
			răşinoase	fag	grosimea (d)	lăţimea (e)		
A	1 000...2 500 din 500 în 500	300...500 din 50 în 50	20 sau 22 rindeluite 22 sau 24 nerindeluite		22 sau 24	80	42, 44 sau rindeluite 44, 46 sau 48 nerindeluite	80
B şi C	1 500...2 500 din 500 în 500 2 500...3 000 din 50 în 50	400...800 din 100 în 100 400...700 din 50 în 50	22 20	23 18	48 53		68 şi 70 cu astereala de răşinoase 71 cu astereala de fag	—
Abateri limită	±5	±2	Se vor încadra în abaterile limită ale grosimii totale a panourilor				±1	±2

În timpul decofrărilor, din cauza aderenţei betonului de lemn, de pe faţa panoului se smulg numeroase fibre, care duc după 8—10 denivelări la o denivelare a panoului, făcîndu-l inutilizabil chiar dacă anumite elemente nu au fost complet degradate.

Dacă faţa panoului ar fi tratată cu un unguent, panoul ar putea fi folosit în plus de cel puţin 2—3 ori, deci s-ar putea ajunge la 10—13 utilizări.

Panourile de cofraje din cherestea scurtă de fag au fost reutilizate tot de 8—10 ori. În urma absorbţiei de apă la manipulare, acestea sînt mai grele, iar la decofrare, dacă se lasă să cadă liber, în special panourile folosite la planşee, se degradează foarte repede. În schimb, aderenţa lemnului de fag cu betonul este mult mai redusă, deci decofrarea se face mai uşor, iar suprafeţele turnate sînt mai netede. La acelaşi număr de utilizări, panourile de cofraje din cherestea scurtă de fag au o uzură mult mai redusă.

Prin tratarea iniţială a panourilor de cofraje cu o substanţă hidrofugă (o parte din aceste panouri au fost tratate cu petrolatum), se înlătură parţial absorbţia de apă şi manipularea lor se face mai uşor fiind mai uşoare.

Dacă manipularea acestora pe şantiere se face cu grijă, se poate ajunge la 12—15 reutilizări.

Deşi primele experimentări cu panouri de cofraje din cherestea scurtă de fag au întîmpinat o rezervă din partea constructorilor, în prezent Sfatul Popular al Capitalei a început să folosească aceste panouri, mai ales la construcţiile de locuinţe de pe calea Griviţei.

Pe baza experimentărilor efectuate a fost elaborat un proiect de normă internă „Panouri din lemn refolosibile pentru cofraje" care indică cele trei tipuri de panouri de cofraje menţionate (fig. 1), dimensiunile lor (tabela 1) şi condiţiile de execuţie. În colaborare cu factorii interesaţi, proiectul a fost definitivat şi aprobat ca normă internă sub nr. 913/1960. Pe baza acestei norme interne s-a trecut la producţia de serie a panourilor de cofraje.

Prin utilizarea la cofraje a panourilor prefabricate din cherestea scurtă de răşinoase şi din cherestea scurtă de fag, consumul de cherestea la cofrare, faţă de sistemul clasic, se reduce cu 50—60%, costul lucrărilor de finisare fiind în acelaşi timp mai mic.

Astfel, în cursul anului 1959 s-au fabricat circa 250 000 m^2 de panouri, pentru care au fost necesari aproximativ 11 500 m^3 cherestea scurtă de răşinoase. Cu aceste panouri se vor putea turna în jur de 2 000 000 m^2 suprafaţă de construcţie.

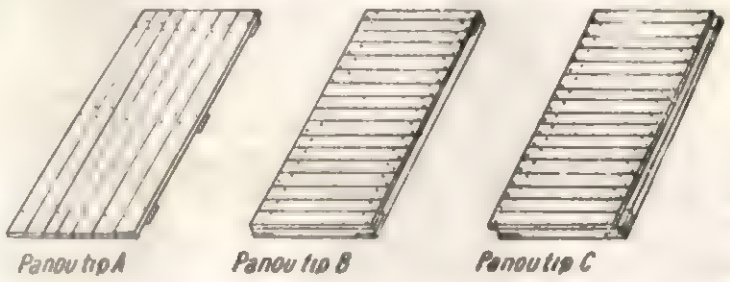


Fig. 1. Tipurile de panouri de cofraje din cherestea scurtă de răşinoase şi fag.

Dacă s-ar fi folosit sistemul clasic de cofrare, cu cherestea care se uzează numai după 3—4 reutilizări, pentru realizarea aceleiaşi suprafeţe de construcţie ar fi fost necesară o cantitate de circa 26 000 m^3 cherestea de răşinoase.

Rezultă că prin folosirea panourilor de cofraje din cherestea scurtă, numai în cursul anului 1959 s-au economisit aproximativ 14 000 m^3 cherestea scurtă de răşinoase.

Din aceste date se vede că utilizarea panourilor de cofraje demontabile, din cherestea scurtă de răşinoase şi de fag, prezintă o soluţie corespunzătoare din punct de vedere tehnic şi economic, convenabil — atît pentru sectorul economiei forestiere, cît şi pentru acela al construcţiilor.

Legarea ambalajelor cu benzi de oţel *

Ing. M. Iacob

În afară de prinderea în cuie, lăzile se consolidează şi cu benzi de oţel, în vederea măririi rezistenţelor mecanice.

Operaţia de aplicare a benzii de oţel pe ambalaj, denumită balotare, constă din fixarea benzilor pe lăzile din lemn, sub formă de colţare sau centuri, cu ajutorul cuielor sau cu aparate de balotat.

În general, balotarea ambalajelor prezintă avantajele de mai jos.

1. Asigură inviolabilitatea ambalajului în timpul transportului.

2. Permite folosirea lăzilor din elemente cu grosimi mai mici, asigurînd o soliditate şi rigiditate egală, dacă nu superioară lăzilor nebalotate, confecţionate din elemente mai groase. Economia de material realizată prin reducerea grosimii elementelor poate ajunge la 15%.

3. Permite să se reducă numărul cuielor, prelungindu-se în acest fel durata de folosire a lăzii. Banda de oţel cu care s-a balotat ambalajul poate fi recuperată şi utilizată la o ladă mai mică.

4. Se poate aplica şi în cazul formării coletelor, acestea putînd fi expediate ca atare.

5. Balotarea se poate aplica şi în alte scopuri, ca de exemplu, pentru consolidarea traverselor de calc ferată împotriva crăpării.

6. Din mai multe ambalaje se poate forma un singur colet care se manipulează şi transportă ca o greutate unică, accelerîndu-se ritmul acestor operaţii şi reducîndu-se în mare măsură cheltuielile de manipulare.

7. În cazul unei protecţii speciale a ambalajului (cu hîrtie gudronată, parafinată, împletitură de iută etc.) este suficient să se aplice materialul de protecţie ansamblului de ambalaje, ceea ce conduce la o economie însemnată de material.

Cele două moduri de fixare a benzii pe ambalaj în cuie sau cu aparatul de balotat — diferă între ele nu numai prin întrebuinţarea în practică a benzii de oţel, dar şi prin principiul folosirii lor.

În primul caz se întrebuinţează o bandă de oţel moale, laminată la cald, bătută în cuie pe scîndurile, respectiv şipcile lăzii, la distanţă de 100—150 mm. Dacă lada este construită din scînduri uscate (umiditatea lemnului sub 18%) această metodă de balotare dă o rezistenţă mai mare lăzii decît în cazul fixării acesteia numai în cuie.

Balotarea lăzilor în cuie nu dă rezultate satisfăcătoare datorită contragerii şi umflării lemnului. Spre deosebire de oţel, lemnul se umflă pe timp umed şi se contrage pe timp uscat. Banda de oţel moale, laminată la cald, se alungeşte chiar la o tracţiune relativ mică, deci şi atunci cînd este întinsă de scîndurile umflate. Mai tîrziu, cînd în timpul uscării lemnul se contrage, banda de oţel rămînînd la dimensiunile mărite ia o formă bombată. Într-o asemenea împrejurare nici nu mai poate fi vorba de un efect de stringere pentru asigurarea soliditătii lăzii ; din contra, sporeşte mult pericolul ca, in timpul manipulării lăzii, banda să se agaţe şi să se rupă (fig. 1, *a* şi *b*).

Un alt dezavantaj al fixării benzii în cuie îl constitue scăderea rezistenţei la rupere a benzii prin găurirea sa. Astfel, forţa de rupere la întindere a unei benzi de oţel cu lăţimea de 20 mm şi grosimea de 0,8 mm este de 630 kg şi scade la 420 kg în

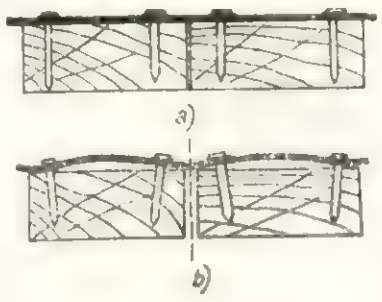


Fig. 1. Banda de oţel prinsă în cuie :
a — banda fixată corect pe scînduri ; *b* — aspectul benzii după umflarea şi contragerea scîndurilor

cazul cînd este străpunsă de un cui cu diametrul de 2 mm.

În cazul balotării ambalajelor cu ajutorul aparatului de balotat trebuie să se ţină seama de următoarele :

— banda nu trebuie aplicată pe centura de şipci, ci pe corpul lăzii, spre a se strînge scîndurile panourilor laolaltă ;

— banda trebuie întinsă cu aparatul de balotat cît mai mult posibil, fără însă a periclita integritatea benzii de oţel, respectiv a scîndurilor ;

— banda de oţel să nu fie străpunsă nici măcar de un singur cui, deoarece prin aceasta se slăbeşte rezistenţa la întindere a benzii ;

— banda de oţel trebuie să fie pe toată lungimea ei în contact cu corpul lăzii ; lada nu poate fi balotată cu bandă în locurile unde şipcile de pe suprafaţa exterioară îndepărtează banda de scîndură.

Calitatea şi dimensiunile benzii

Pentru ambalajele care se balotează cu aparatul de balotat se foloseşte bandă de oţel laminat la rece (STAS 2370—51) avînd caracteristicile mecanice din tabela 1.

Tabela 1

Caracteristicile mecanice ale benzii de oţel laminat la rece, pentru ambalaje

Grad de duritate	Rezistenţa la rupere, kg/mm²	Alungire, %
Moale	28...45	15
Jumătate tare	38...55	7

Încercările efectuate asupra unor benzi de oţel străine au arătat că rezistenţa la rupere a acestora este de 65—100 kg/mm² şi alungirea de 2—5%.

Lăţimea benzii standardizate de 0,5 mm este de 10 şi 15 mm, iar la cele cu grosimea de 0,8 mm este de 20 şi 30 mm.

* Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere (INCEF)

Benzile de oțel folosite în alte țări au lățimi de la 6 la 50 mm, iar grosimea variază de la 0,1 la 1,5 mm.

Sisteme de legare și tipuri de aparate pentru legat benzile de balotare

Legarea capetelor benzii se poate face manual sau mecanic.

La legarea manuală se folosește un dispozitiv în formă de „T", prevăzut la capătul mai lung cu o crestătură (fig. 2) prin care se introduce unul din capetele benzii.

Întinderea benzii se face prin răsucirea dispozitivului care antrenează în mișcare capătul fixat în crestătură. Capetele benzii trec printr-un inel, confecționat din aceeași bandă, sau printr-o cataramă și inel. Unul din capete se îndoaie sub inel sau sub

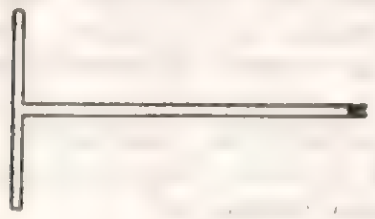


Fig. 2. Dispozitiv manual de legat benzi.

cataramă. Celălalt capăt este fixat în dispozitiv. După întindere, acest capăt este îndoit peste inel, formînd cu el o „împletitură" (fig. 3, *a* și *b*).

În cazul folosirii legăturii „cataramă și inel", catarama are rolul de a prelua efortul de întindere a benzii, iar inelul numai pe acela de a fixa cel de-al doilea capăt al benzii.

La legarea mecanică se folosesc aparate acționate manual sau cu aer comprimat. Aparatele execută întinderea benzii, sigilarea inelului și tăierea capătului benzii, lîngă inel.

Inelul se sigilează prin poansonare (fig. 4, *a*), prin formarea unei bucle și prin îndoirea capătului benzii peste inel (fig. 4, *b*) sau prin îndoirea capătului benzii peste inel și a aripilor inelului peste capătul benzii (fig. 4, *c*).

La sistemele de legare care nu folosesc inelul de sigilare, fixarea se face prin crestarea (fig. 5, *a*) sau prin răsucirea capetelor benzii (fig. 5, *b*).

Inelul care constituie sigiliul propriu-zis este confecționat din tablă, în general mai subțire decît banda. Pe el se află imprimat numele sau emblema producătorului aparatului de legat (fig. 5, *a*) sau a celui care expediază ambalajul. În unele cazuri, pentru a mări securitatea conținutului, se mai adaugă un sigiliu suplimentar (fig. 6).

Dintre aparatele mai cunoscute de legat se amintește „Cyclop DIA" (fig. 7), pentru ambalajele paralelipipedice și „Cyclop R" pentru ambalajele paralelipipedice și cilindrice. Cu aceste aparate se pot balota ambalaje care au greutatea pînă la 10 t.

Printre tipurile de aparate produse de firma „Signode", se numără și un tip de aparat acționat cu aer comprimat, care dezvoltă o forță de întindere a benzii de 1 800 kg (fig. 8). Aparatul dispune și de o magazie în care se pot introduce 75 inele de sigilare.

Alte aparate (de exemplu tip „Power") leagă capetele benzii prin răsucire, fără a mai folosi și inel.

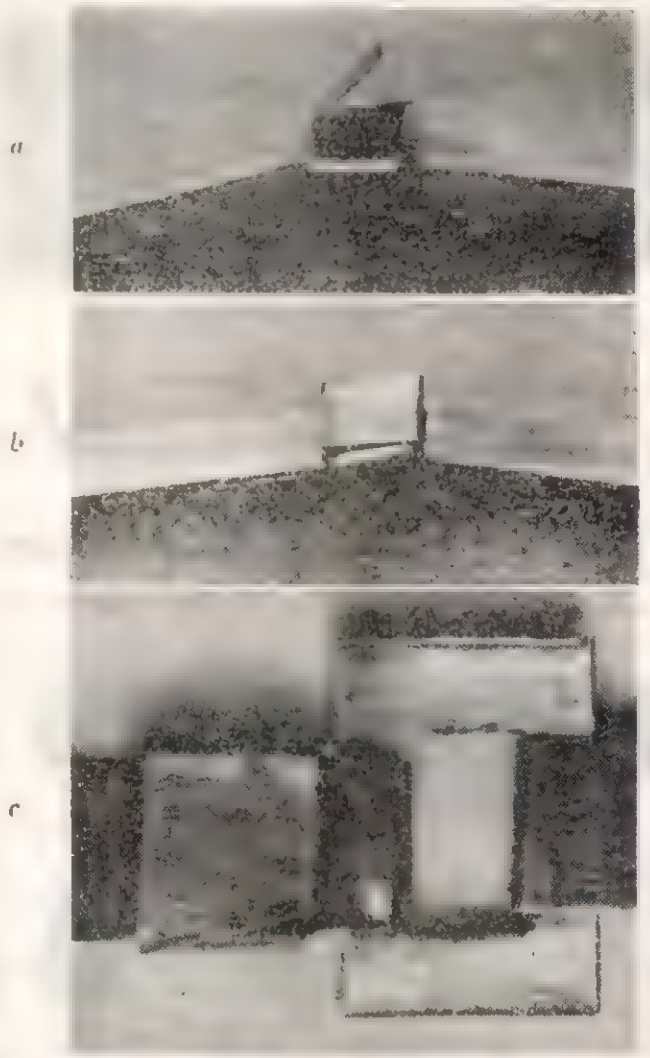


Fig. 3. Legături ale benzii executate cu dispozitivul manual : *a* — legătură cu inel desfăcută ; *b* — legătură cu inel închegată ; *c* — legătură cu inel și cataramă.

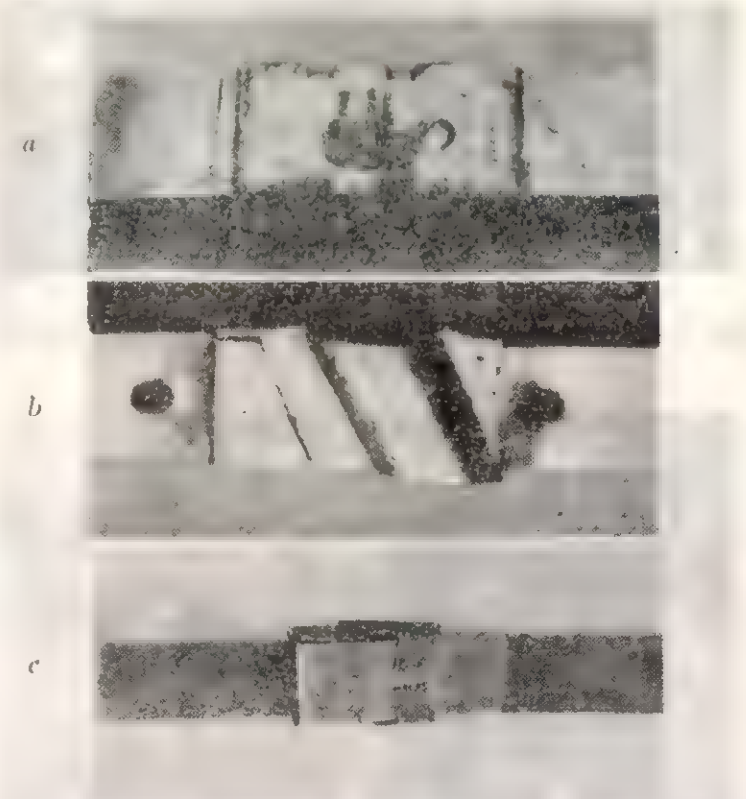
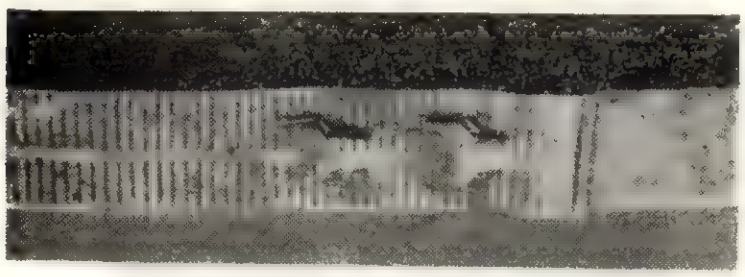
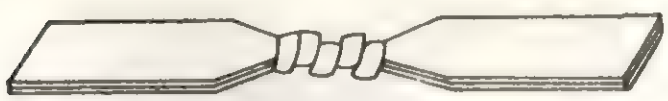


Fig. 4. Legături ale benzii cu inel executate cu aparatul de legat benzi :
a — sigilarea inelului prin poansonare ; *b* — sigilarea inelului prin formarea buclei ; *c* — fixarea capătului benzii prin îndoirea aripilor inelului.

Încercările executate au stabilit că forțele de rupere la întindere pentru diferitele legături sînt deosebite după tipul acestora : circa 280 kg pentru legătura prezentată în fig. 4, *c*, circa 335 kg pentru legătura din fig. 6 și circa 460 kg pentru legătura din fig. 4, *a*.



a



b

Fig. 5. Legături ale benzii, fără inel, executate cu aparatul de legat benzi :
a — legarea capetelor benzii prin crestare ; *b* — legarea capetelor benzii prin răsucire.

Fig. 6. Inel cu sigiliu suplimentar.

Fig. 7. Aparat „Cyklop DIA" pentru ambalaje paralelipipedice.

Fig. 8. Aparat pentru legat benzi, acționat cu aer comprimat tip „Signode".

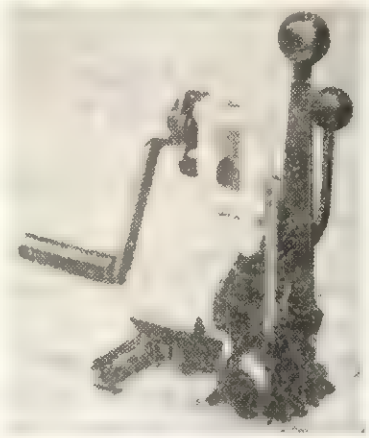


Fig. 9. Aparat pentru legat benzi, fără inel de sigilare (tip „Power").

Așezarea benzii

Pentru consolidarea ambalajelor cu benzi de oțel, trebuie să se țină seama de următoarele reguli :

— în cazul cînd ambalajul se consolidează cu o singură bandă, aceasta se plasează la jumătatea lungimii ambalajului ;

— în cazul cînd ambalajul se consolidează cu două benzi, acestea se plasează către extremități, la 1/6 și 5/6 din lungimea ambalajului ;

— în general, pentru ambalaje lungi, trebuie să se prevadă cîte o bandă la fiecare 600 mm.

Tabela 2

Dimensiunile benzii de oțel în funcție de greutatea conținutului

Greutatea conținutului, kg	Lățimea și grosimea benzii, mm
Pînă la 10	6 ×0,30
10— 20	8 ×0,30
20— 35	9,5×0,40
35— 80	12,5×0,40
80—150	16 ×0,50
	19 ×0,50
	19 ×1
	25 ×1

Dimensiunile benzii se aleg în funcție de natura și greutatea mărfii ce se ambalează, conform tabelei 2.

Concluzii

Consolidarea cu benzi de oțel sporește considerabil rezistențele mecanice ale ambalajelor.

Balotarea este indicată în special la ambalajele care suferă numeroase manipulări, cum este cazul celor destinate exportului.

Este necesar ca benzile de oțel pentru ambalaje să aibă caracteristici mecanice superioare celor indicate în STAS 2 370—51. Astfel, rezistența la rupere trebuie să fie între 55 și 80 kg/mm^2 și alungirea 3%.

În ceea ce privește rezistența la întindere a legăturii capetelor benzii, aceasta este în funcție de tipul de aparat cu care se face legătura.

Legătura cea mai simplă este cea prezentată în fig 7 *a* obținută prin crestarea capetelor benzii.

Dintre aparatele de legat, aparatele acționate cu aer comprimat sînt cele mai indicate pentru balotarea ambalajelor.

Un nou material pentru fabricarea mobilei — plăcile aglomerate prin extrudere

Ing. **D. Gheorghiu, ing. C. Lăzărescu**
și ing. **S. Stamate**

Baza de materii prime pentru mobilă se lărgește continuu sub presiunea creșterii rapide a producției acestui sector, care pînă în anul 1965 va înregistra un volum de circa 3,1 ori mai mare decît cel al anului 1959. Această dezvoltare grandioasă subliniază grija conducerii statului democrat-popular pentru bunăstarea populației, prin dotarea locuințelor cu mobilă de calitate superioară, în măsură să asigure confortul maxim prin formă, structură, funcțiuni și dimensiuni judicios alese.

Nu de mult, sectorul producător de mobilă a început să utilizeze, cu foarte bune rezultate, plăcile aglomerate din așchii de lemn stratificate — PAL —, fabricate la Brăila din lemn de salcie și plop. A fost primul contact al sectorului cu un semifabricat superior din grupa produselor aglomerate din particule de lemn.

Recenta intrare în funcțiune a Complexului de Industrializare a Lemnului de la Gălăuțaș pune la dispoziția fabricilor de mobilă un alt semifabricat din grupa produselor aglomerate din particule de lemn : plăcile aglomerate prin extrudere. Spre deosebire de plăcile stratificate (PAL), plăcile aglomerate prin extrudere se livrează, pentru mobilă, furniruite cu un furnir de bază de calitate superioară (fag *, plop, limba, gabun etc.), care asigură rezistența necesară a panourilor și o calitate ireproșabilă suprafețelor lustruite ale mobilei.

A. Condiții tehnice pentru plăcile aglomerate prin extrudere

a. *Sortimente*

Plăcile din așchii de lemn aglomerate prin extrudere sînt semifabricate superioare din lemn, sub formă de panouri realizate din lemn mărunțit, sub formă de așchii care se aglomerează cu ajutorul unui liant sintetic. Extruderea se realizează prin

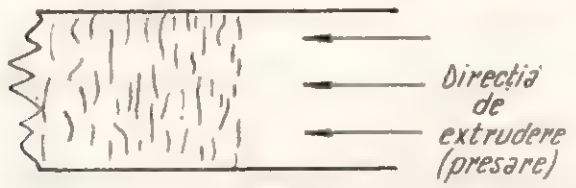


Fig. 1. Presarea așchiilor la producerea plăcilor aglomerate prin extrudere

trecerea așchiilor printr-o filieră lată și presarea lor paralel cu suprafața plăcii rezultate, conform schemei din fig. 1, astfel că așchiile se așază perpendicular pe fețele plăcilor.

Condițiile tehnice generale ale plăcilor aglomerate prin extrudere sînt prevăzute provizoriu în proiectul de normă internă elaborat de Institutul de Cercetări Forestiere [2].

Plăcile aglomerate extrudate se clasifică în funcție de structură în :

— plăci pline,

— plăci cu goluri,

avînd secțiunile prezentate în fig. 2.

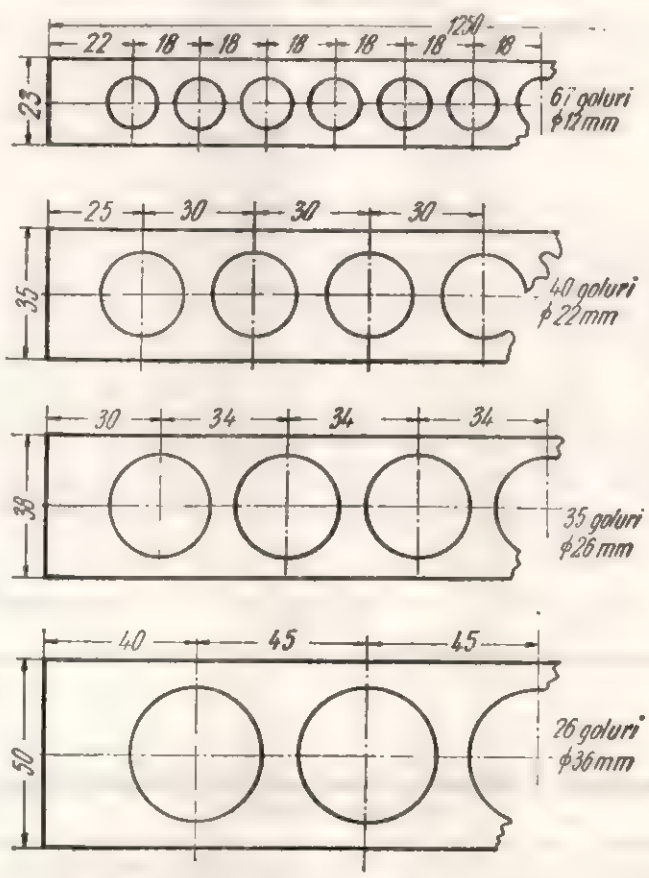


Fig. 2. Dimensiunile și dispoziția golurilor la plăcile aglomerate prin extrudere

În funcție de tratarea suprafeței și de modul de asamblare a miezului din așchii, se deosebesc :

— plăci brute (nefurniruite),

— plăci furniruite (cu miezul întreg) ,

— plăci înnădite (furniruite, cu miezul format din fîșii înnădite prin încleiere pe canturi).

Plăcile se sortează, în funcție de calitatea furnirelor de bază aplicate pe fețe, în trei clase de calitate (A, B, C) ; cele nefurniruite se produc într-o singură calitate (FF). Sortarea se face după cum urmează :

— calitatea A, furniruite cu furnir tehnic, pentru export și uz intern, corespunzătoare la utilizări cu finisare superioară (mobilă) ;

— calitatea B, furniruită cu furnir tehnic, pentru consum intern general, avînd utilizări la căptușeli de caroserii, tîmplărie interioară de calitate superioară etc. ;

— calitatea C, furniruită cu furnir tehnic, cu miezul înnădit, pentru consum intern general, putîndu-se folosi la tîmplărie interioară de calitate obișnuită, căptușeli fețe ;

* Plăcile fabricate la Gălăuțaș

— calitatea FF, nefurniruită, cu utilizări la căptușeli fonoizolante și termoizolante, tavane, fonduri de sertare mici etc.

b. *Formă și dimensiuni*

Plăcile aglomerate extrudate, furniruite, cu miezul întreg au formatul dreptunghiular și se livrează în dimensiunile indicate în tabela 1, iar cele furniruite, cu miezul înnădit, în dimensiunile indicate în tabela 2.

Tabela 1

Dimensiunile plăcilor aglomerate prin extrudere furniruite cu miezul întreg

Format	Abateri, mm	Grosimea plăcilor brute							
		Abateri ± 0,2 mm							
		Plăci pline				Plăci cu goluri			
		8	13	16	19	23	35	38	50
1 250 × 1 250	±5	o	o	o	o	o	o	o	o
1 750 × 1 250	±5	o	o	o	o	o	o	o	o
1 830 × 1 250	±5	x	x	x	x	x	x	x	x
2 000 × 1 250	±5	o	o	o	o	o	o	o	o
2 500 × 1 250	±5	o	o	o	o	o	o	o	o
2 045 × 620	±5	x	x	x	o	o	o	o	—
2 045 × 662	±5	—	—	—	o	o	o	o	—
2 045 × 712	±5	—	—	—	o	o	o	o	—
2 045 × 812	±5	—	—	—	o	o	o	o	—
2 045 × 912	±5	—	—	—	o	o	o	o	—

o = dimensiuni de depozit x = dimensiuni de comandă — = nu se execută

Tabela 2

Dimensiunile plăcilor aglomerate prin extrudere, furniruite, cu miezul înnădit

Format	Abateri, mm	Grosimea plăcilor brute							
		Abateri ± 0,2 mm							
		Plăci pline				Plăci cu goluri			
		8	13	16	19	23	35	38	50
1 250 × 1 250	±10 5	x	x	x	x	x	x	x	x
1 250 × 1 500	± 5	x	x	x	x	x	x	o	x
665 × 2 035	±10 5	—	—	—	o	o	o	o	
815 × 2 035	±10 5	—	—	—	o	o	o		—
1 050 × 2 035	±10 5	—	—	—	o	o	o	o	—

o — dimensiuni de depozit x — dimensiuni de comandă — — nu se execută

În cazul unor comenzi speciale se livrează dimensiunile cerute de cumpărător.

c. *Sortare*

Plăcile aglomerate extrudate se sortează în funcție de aspectul furnirului aplicat pe fețe (A, B, C) și în funcție de structură (FF).

Furnirul aplicat pe plăci trebuie să corespundă condițiilor cuprinse în tabela 3.

Tabela 3

Condițiile de calitate ale furnirelor aplicate pe plăcile aglomerate prin extrudere

Denumirea defectului	Calitatea A	Calitatea B	Calitatea C
Noduri total concrescute	Nu se iau în considerare cu dimensiunea până la		
	3 mm	10 mm	20 mm
	Se admit cu dimensiuni până la :		
	15 mm	30 mm	40 mm
	pe metru pătrat maximum		
	3	4	5
Noduri parțial concrescute	Nu se admit	Se admit cu dimensiunea până la	
		10 mm	15 mm
		pe metru pătrat maximum	
		2	3
Alte noduri care afectează calitatea furnirelor	Nu se admit	Se admit două noduri pe m² cu dimensiunea până la 15 mm, dacă este bine chituit	
Crăpături nestrăpunse	Se admit la capetele plăcilor, pe metru, cel mult cîte 3 și cu o lungime maximă de :		
	100 mm	200 mm	300 mm
	dăca sînt bine alipite și abia vizibile		
Crăpături străpunse	Nu se admit	Se admit în lungimi până la :	
		200 mm	300 mm
		cu lățimi până la :	
		2 mm	3 mm
		cel mult	
		2	3
		pe m² dacă sînt bine chituite	
Pete de culoare închisă	Se admit în formă de liniuțe și puncte, cu lățimea sau diametrul până la 5 mm, împrăștiate rar	Se admit	
Coloraţii deschise	se admit pe 1/10 din suprafața foii de furnir	Se admit	

(Continuare din tabela 3)

Denumirea defectului	Calitatea A	Calitatea B	Calitatea C
coloraţii închise	Nu se admit	Se admit sănătoase pe: 1/3	1/2 din suprafaţa foii de furnir
Încindere (lemn încins)	Nu se admite	Se admite limitat la margine, în fază începătoare, pe o lăţime de maximum 10 cm	
Găuri	Nu se admit	Se admit împrăştiate, cu dimensiunile pînă la 2 mm, cel mult: 3	5 pe metru pătrat, dacă sînt bine chituite
Coajă înfundată	Nu se admite		
Fibră înclinată	Se admite		
Asperităţi provenite de la derulare	Nu se admit	Se admit, nu prea accentuate	
Alte defecte nemenţionate	Nu se admit		

NOTA: Dimensiunea nodurilor se consideră media aritmetică a celor două axe.

La sortarea plăcilor furniruite se iau în considerare condiţiile enumerate în tabela 4.

Tabela 4

Condiţiile de calitate ale plăcilor aglomerate prin extrudere, furniruite

Denumirea defectului	Calitatea A	Calitatea B	Calitatea C
Adînciturl şi umflături	Nu se admit		Se admit cel mult două, cu diametrul maxim de 10 mm
Denivelări de alte proveniente	Nu se admit		Se admit două pe metru pătrat, în lungime de cel mult 100 mm
Defecte de încleiere	Nu se admit		

(Continuare din tabela 4)

Denumirea defectului	Calitatea A	Calitatea B	Calitatea C
Lipsa furnirului pe marginea plăcii	Nu se admite		
Imprimări şi zgîrieturi	Nu se admit		Se admit două pe metru pătrat dacă nu depăşesc în adîncime 0,3 mm
Curburi	Se admit cu o săgeată de maximum 1,5 mm pe metru din lungimea diagonalei		
Ondulaţii	Nu se admit		
Răsuciri	Nu se admit		
Urme de chit şi pete de clei	Nu se admit	Se admit sporadic, pe o singură faţă	
Franjuri şi tăieturi pe cantu-rile plăcii	Nu se admit		
Alte defecte	Nu se admit		

Observaţii: Defectele admise nu trebuie să apară concomitent la aceeaşi placă. Se admit trei categorii de defecte la calitatea A şi B şi cinci categorii de defecte la calitatea C.

Plăcile nefurniruite se recepţionează pe baza condiţiilor cuprinse în tabela 5.

Tabela 5

Condiţiile de recepţie ale plăcilor aglomerate prin extrudere nefurniruite (calitatea FF)

Denumirea defectului	Condiţii de admisibilitate
Rezistenţa la încovoiere paralel cu direcţia de presare	Minimum 25 kgf/cm²
Crăpături perpendiculare pe direcţia de presare	Nu se admit
Coloraţii anormale, diferite de culoarea lemnului din care provin aşchiile	Nu se admit
Densitatea neuniformă	Se admit variaţii de maximum 5% pe aceeaşi placă
Pete de liant	Se admite una cu diametrul maxim de 20 mm pe o faţă şi pe m²
Calitatea tăieturii	Netedă, fără smulgeri, cu mici scămoşeri dar fără arsuri

d. *Proprietăți fizico-mecanice*

Plăcile aglomerate extrudate furniruite prezintă însușiri fizico-mecanice bune, furnirul având un rol pozitiv, majorînd rezistențele mecanice (la încovoiere, întindere, smulgerea cuielor perpendicular pe suprafață).

Tabela 6 cuprinde valorile limită ale proprietăților fizico-mecanice ale plăcilor aglomerate prin extrudere.

Tabela 6

Valorile limită ale indicilor proprietăților fizico-mecanice ale plăcilor aglomerate prin extrudere, furniruite

Caracteristici	U/M	Plăci pline	Plăci cu goluri
Greutatea specifică	g/cm³	de la 0,66 la 0,69	de la 0,44 la 0,50
Umiditatea de livrare	%	9 ± 1	9 ± 1
Umflarea în grosime după 2 ore imersie în apă	%	maximum 1	maximum 1
Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă	%	maximum 2	maximum 2
Rezistența la încovoiere statică — paralel cu fibrele furnirului	kgf/cm²	minimum 220	minimum 120
— perpendicular pe fibrele furnirului	kgf/cm²	minimum 120	minimum 80
Rezistența la întindere paralel cu fibrele furnirului	kgf/cm²	minimum 30	minimum 20
Rezistența la smulgere a cuielor paralel cu suprafața	kgf/cm²	minimum 15	—
— perpendicular pe suprafață	kgf/cm²	minimum 20	—
Rezistența la smulgere a șuruburilor — perpendicular pe suprafață	kgf/mm	minimum 8	—
— paralel cu suprafața	kgf/mm	minimum 6	—

Pentru comparație se precizează că plăcile aglomerate stratificate (PAL) au o rezistență medie la încovoiere de 180 kgf/cm², iar forța necesară la smulgerea cuielor perpendicular pe suprafață este de 20 kgf/mm și paralel cu suprafața de 15 kgf/mm.

e. *Marcare, ambalare*

Plăcile aglomerate extrudate se marchează cu ștampile obișnuite. Structura plăcii se indică prin notații speciale, respectiv „kp" (plăci pline) și „g" (plăci cu goluri), conform exemplului următor:

— PALEX Ap. 16 × 2 500 × 1 250; (placă extrudată furniruită, calitatea A, plină, de 16 mm grosime, 2 500 mm lungime și 1 250 mm lățime).

De regulă plăcile aglomerate extrudate se livrează neambalate. La cererea cumpărătorului plăcile se pot livra în legături de maximum 0,5 m³. Plăcile din legături se protejează pe fețe cu foi de furnir, iar pe canturi cu o ramă din plăci sau scînduri de 18—25 mm grosime. Rama se leagă cu bandă de oțel de 15 mm lățime și 0,5 mm grosime.

Fiecare lot de plăci este însoțit la livrare de un certificat de calitate.

B. Utilizarea plăcilor aglomerate extrudate la fabricarea mobilei

a. *Depozitare, transport și manipulare*

Depozitarea și manipularea plăcilor extrudate se vor face avîndu-se în vedere necesitatea evitării contactului lor direct cu apa sau a menținerii plăcilor în mediu cu umiditate relativă a aerului ridicată (peste 75—80%).

Pentru motivele arătate, plăcile se transportă cu mijloace de transport bine închise (vagoane acoperite, autocamioane cu prelată etc.) și se depozitează în încăperi uscate, pe platforme drepte, înălțate cu 12—15 cm de la pardoseală.

Manipularea plăcilor se face cu atenție, evitîndu-se lovirea canturilor.

b. *Prelucrarea manuală și mecanică*

În funcție de posibilități, plăcile aglomerate extrudate pot fi prelucrate manual sau mecanic. Prelucrarea se face în condiții, în general, asemănătoare cu cele aplicate la plăcile aglomerate stratificate (PAL).

În ateliere mici sau secții de montaj din fabrici, plăcile se prelucrează manual cu uneltele și în condițiile indicate în tabela 7.

Tabela 7

Uneltele și sculele folosite la executarea diferitelor operații de prelucrare a plăcilor aglomerate prin extrudere

Denumirea operației	Unealta sau scula	Observații
1. Retezări și tăieri în lung	Ferăstraie circulare cu cadru sau cu pînză rigidă	Ascuțirea se face la 1/2 din timpul necesar pentru prelucrările ob'șnuite ale lemnului
2. Găuri pe canturi și suprafețe	Burghie cilindrice	Se va repeta ca la pct. 1.
3. Scobiri pe canturi și suprafețe	Dălți drepte sau semirotunde	Se va reepeta textul de la pct. 1.
4. Șlefuiri pe canturi și suprafețe	Hîrtii abrazive cu granulații obișnuite	—

Prelucrarea mecanică a plăcilor aglomerate extrudate se face la aproape toate mașinile de tîmplărie, cu excepția mașinii de îndreptat și de rindeluit la grosime. În măsura posibilului se va urmări prelucrarea cu turații majorate cu circa 15—20% față de normal, la viteze de tăiere de peste 35 m/s.

De reținut este faptul că prelucrarea canturilor se face în bune condiții (curat), paralel cu direcția de presare a așchiilor și cu scămoșeri în cazul prelucrării perpendiculare pe direcția de presare a așchiilor.

Sculele tăietoare folosite pot fi din oțel normal de scule, oțel rapid sau cu plăcuțe din aliaje dure. Cele mai recomandate sînt sculele din oțeluri rapide, deoarece se uzează relativ greu și se pot ascuți în condițiile existente în fabrici.

Sculele din oțel normal de scule se uzează repede, iar cele cu plăcuțe din aliaje dure necesită o întreținere și o ascuțire greu de realizat în întreprinderi.

Tabela 8 sintetizează condițiile de prelucrare la principalele mașini din fabricile de mobilă.

respectînd deci direcția fibrelor acestuia. La nevoie se recurge la tifon care permite aplicarea furnirului de față după necesitate.

În cazul cînd nu se folosește tifon care scumpește furniruirea, furnirul de față se aplică cu fibrele perpendiculare sau la 30° ori 45° față de direcția fibrelor furnirului de bază al plăcii. Furnirul trebuie să aibă înainte de aplicare o umiditate de 6—8%.

Regimurile de furniruire folosite sînt funcție de natura adezivului folosit. În general, se recomandă atît la furniruire, cît mai ales la încleiere, aplicarea bordurilor pe cant, înnădiri etc., să se utilizeze adezivi cu structura cît mai apropiată de a

Tabela 8

Operațiile, mașinile, sculele și regimurile de lucru recomandate la prelucrarea mecanică a plăcilor aglomerate prin extrudere

Denumirea operației	Mașina	Scula	Regimul de lucru	Observații
1. Retezări și tăieri longitudinale	Ferăstrău circular	Pînze cu 80 — 110 dinți, dantura 1 sau 2 (STAS 1071 - 56)	N = 3 000—3 500 rot/min Avans = 8 — 12 m/min	Se pot utiliza și pînze gelutoare conice format E (STAS 1071-56)
2. Găuriri pe canturi și suprafețe	Mașină de găurit	Burghie cilindrice cu ∅ = 10 — 60 mm	N = 3 000—4 000 rot/min	Scule din oțel rapid
3. Frezări pe canturi și suprafețe	Mașină de frezat verticală	Pînze circulare 100—120 dinți, freze disc cu 6—8 dinți	N = 5 000 — 6 000 rot/min V. tăiere ⩾ 35 m/s	Scule din oțel rapid
	Mașină de frezat de sus	Freze cu două tăișuri de ∅ = 4—50 mm	N = 6 000—24 000 rot/min V. tăiere ⩾ 35 m/s	Scule din oțel rapid
4. Șlefuiri pe canturi și suprafețe	Mașină de șlefuit cu bandă sau cu cilindri	Pînză de șlefuit de granulație 80—240	—	—

În cazul folosirii sculelor cu plăcuțe dure, se vor avea în vedere indicațiile din tabela 9 (după literatura sovietică).

Tabela 9

Diverse scule cu plăcuțe dure și operațiile care se execută cu ele

Destinația sculelor cu plăcuțe dure	Simbol GOST	Simbol DIN
Pentru pînze și freze folosite la tăierea lemnului încleiat și presat	VK—8	H_1
Pentru toate sculele folosite la tăierea diferitelor plăci aglomerate	VK—11	G_1
Pentru sculele folosite la tăierea lemnului de specii tari	VK—11	G_1 G_2
Pentru sculele folosite la tăierea lemnului de specii moi	VK—15	G_2G_3

c. *Furniruirea și încleierea*

Furniruirea plăcilor aglomerate extrudate se face avîndu-se în vedere existența furnirului de bază, adezivului folosit la fabricarea plăcii, (încleierea așchiilor și a furnirului plăcii) cu un conținut minim de apă.

d. *Finisarea*

Plăcile aglomerate extrudate, furniruite, folosite la mobilă se finisează în condiții similare cu ale oricărui panou de mobilă furniruit cu ajutorul șerlacului, nitrolacului sau al altui material similar. La băițuire și la șlefuirea cu petrol se va evita absorbirea apei sau a petrolului în canturi (de fapt, în general canturile fiind protejate cu borduri, această indicație se urmărește cu ușurință).

e. *Componente de mobilă din plăci aglomerate extrudate.*

Din plăci aglomerate extrudate se pot executa cele mai variate componente de mobilă. Ca regulă generală, valabilă în special în faza de familiarizare a producției cu noul semifabricat, componentele sînt protejate pe canturi cu furnir, borduri masive sau din material plastic.

Se studiază posibilitatea protejării canturilor cu chituri dure, lacuri etc.

În tabela 10 sînt enumerate componentele de mobilă executabile din plăci aglomerate prin extrudere.

Tabela 10

Componentele de mobilă care se execută din plăci aglomerate prin extrudere

Nr. crt.	Componenta		Grosimea plăcii, mm	Alte recomandări
	Denumire	Formate		
1	Uşi	mari	18,21	Furniruire estetic
2	Uşi	mici	18	Furnirulte estetic
3	Pereţi laterali	mari	21	Furnirulte estetic
4	Pereţi laterali	mici	18	Furniruite estetic
5	Pereţi despărţitori	—	18,21	Furnir de bază sau estetic
6	Capete de pat (1)	—	21	Furniruit estetic
7	Plăci diferite (mese etc.)	—	18,21	Furniruite estetic
8	Poliţe	pînă la 500 mm lungime	10	Furnir de bază sau estetic
9	Poliţe	500—800 mm lungime	10,13	Furnir de bază sau estetic
10	Poliţe	peste 800 mm lungime	18	Furnir de bază sau estetic
11	Tavane	—	18,21	Furniruite estetic
12	Funduri (2)	—	18	Furniruite estetic
13	Spate	—	10,13	Furnir de bază
14	Funduri de sertare	—	10	Furnir de bază

(1) Picioarele patului se vor monta numai pe rama somierei
(2) Fundurile se vor monta pe socluri, tip cadru sau ramă

Tabela 11 cuprinde enumerarea îmbinărilor folosite la executarea mobilei din plăci aglomerate prin extrudere, (fig. 3. a-o).

Tabela 11

Îmbinările folosite în fabricarea mobilei din plăci aglomerate prin extrudere

Denumirea îmbinărilor şi asamblărilor diferitelor componente	Indicativul din fig. 3	Recomandări privind utilizarea panourilor componente, în raport cu direcţia de debitare a plăcilor PALEX
Încheierea pereţilor cu fundul şi tavanul		
Încheietură cu cepuri rotunde aplicate :		
— varianta cu borduri	a, b	Plăci debitate longitudinal la panouri mari
— varianta fără borduri	c	Plăci debitate transversal la panouri mici
Încheietură în falţ şi uluc —	d, e	Plăci debitate transversal la panouri mici
Încheierea spatelui cu pereţii laterali, fund şi tavan		Plăci cu debitare în ambele sensuri pentru panouri de toate mărimile
Încheietură în falţ (întărită cu şuruburi pentru lemn sau cuie)	f	
Înnădirea panourilor cu elemente		
Înnădire netedă cu :		
– borduri din furnire	g	Numai pe canturile paralele cu direcţia de extrudere
— borduri înguste din lemn masiv	h	
Înnădire cu lambă dreaptă şi uluc	i	Pe canturi, în ambele direcţii (paralel şi perpendicular pe direcţia de extrudere)
Asamblări cu legături metalice		Numai pe canturile paralele cu direcţia de extrudere
Asamblarea uşilor :		
– cu pereţi laterali	j, k	Plăci pentru panouri, indiferent de sensul debitării
— cu fund şi tavan	l	
Asamblarea plăcilor la mese rabatabile	m	Plăci pentru panouri, indiferent de sensul debitării
Asamblarea capetelor de pat cu părţile laterale	n	Plăci pentru capetele de pat indiferent de sensul debitării
Asamblarea pereţilor cu fundul şi tavanul prin armături demontabile, montate aparent	o	

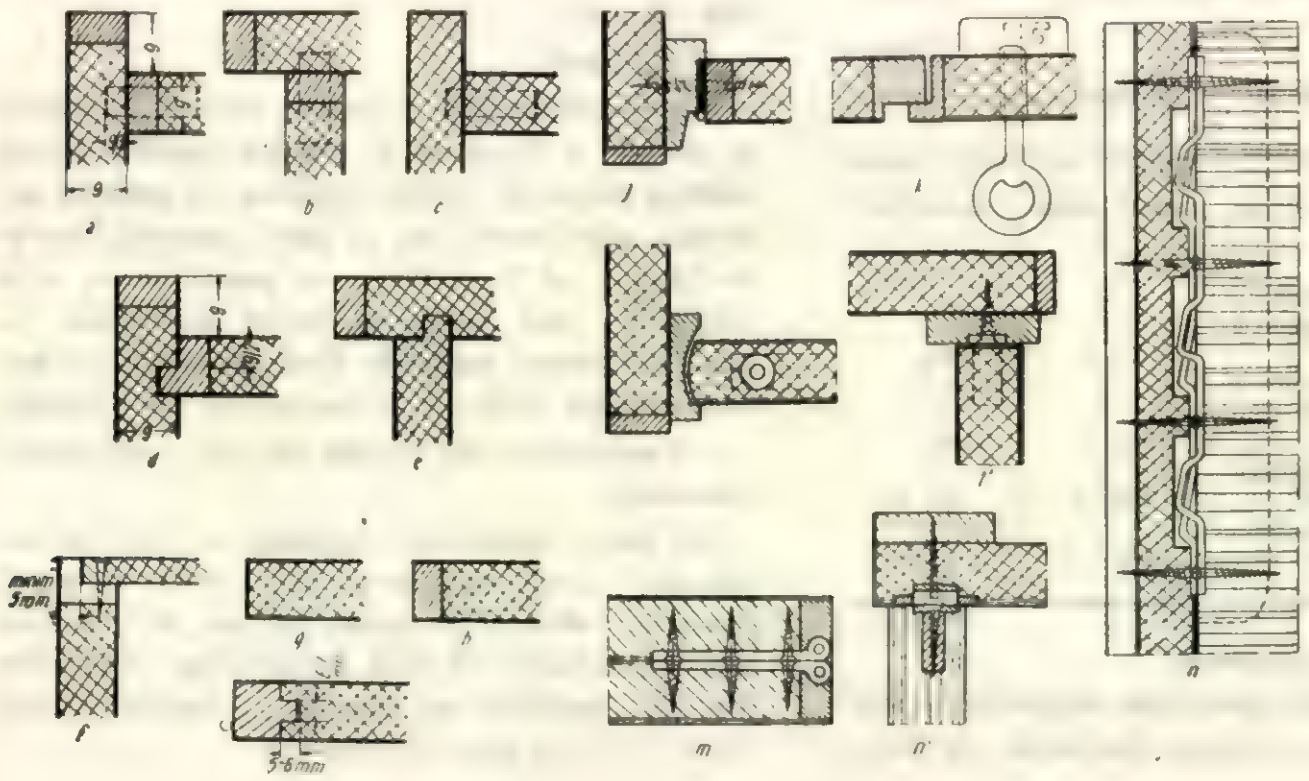


Fig. 3. Îmbinări folosite la fabricarea mobilei din plăci aglomerate prin extrudere

Soluţia constructivă cea mai frecvent folosită este cutia executată din panouri portante încheiate:

— cu cepuri rotunde aplicate ;

— cu falţ (din masiv) şi uluc.

Cutia are pereţii laterali şi despărţitori, poliţele, uşile şi tavanul din plăci aglomerate extrudate ; fundul poate fi şi din rame simplu şi dublu placate, iar spatele din placaj (mai ieftin).

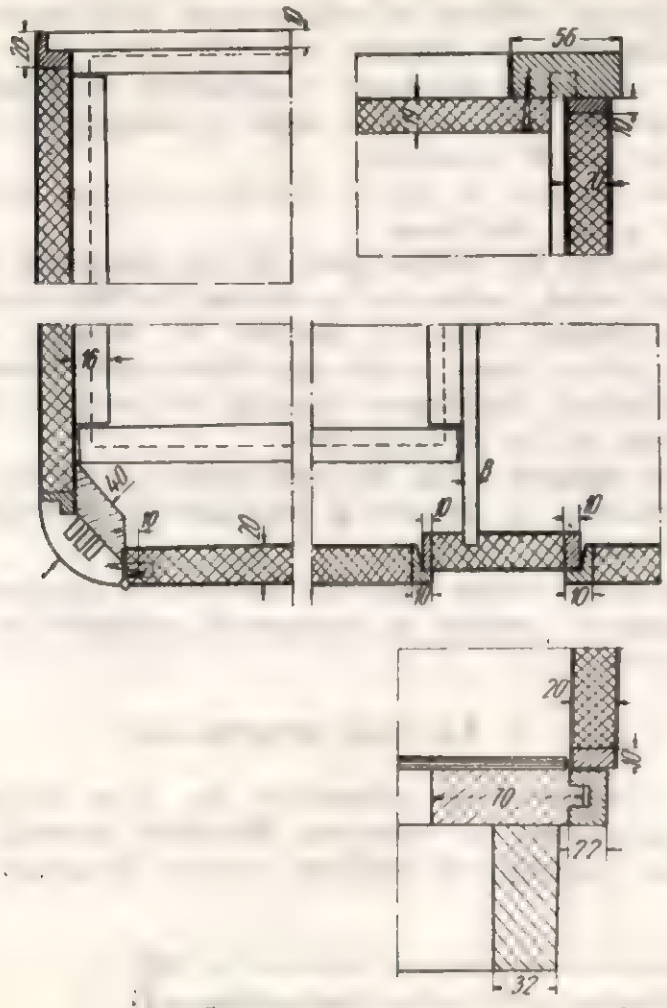


Fig. 4. Structura dulapului din garnitura „Căliman" executat din plăci aglomerate prin extrudere

Pe porţiunile unde se folosesc şuruburi pentru lemn, în vederea asamblării elementelor, plăcilor respective li se adaugă prin încleiere un masiv din lemn tare.

Panourile exterioare se furniruiesc estetic, iar cele interioare pot fi lăsate numai cu furnirul de bază.

În ambele cazuri, panourile se finisează cu lacurile şi procedeele de aplicare a acestora folosite în mod obişnuit la mobilă.

Panourile portante din plăci aglomerate extrudate au întotdeauna canturile protejate cu :

— furnir cu fibrele în lung ;

— borduri din lemn masiv (drepte sau cu lambă şi uluc) ;

— borduri din material plastic.

Bordurile masive se aplică în special pe canturile verticale ale uşilor, pereţilor cu falţuri, fundurilor şi tavanelor în care se introduc cepuri rotunde aplicate.

Fundurile de cutii se întăresc pe dedesubt cu o ramă din lemn masiv prinsă de placă cu şuruburi ; pe ramă se prind apoi picioarele sau soclurile respective.

Accesoriile metalice de asamblare (şuruburi demontabile) se aplică pe masivuri introduse în placă.

În figura 4 este prezentată structura bazată pe plăci aglomerate extrudate, a dulapului garniturii „Căliman", propusă ca produs nou de IPROFIL „23 August" — Tg. Mureş.

Folosirea judicioasă a noului semifabricat va permite sectorului de mobilă să extindă cu succes producerea tipurilor noi de mobilă destinată locuinţelor noi, instituţiilor şi aşezămintelor social-culturale.

Plăcile aglomerate prin extrudere se folosesc cu succes la fabricarea mobilei şi în alte ţări. Ele vor da rezultate bune şi în ţara noastră, fiind fabricate pe baza unor procedee tehnologice noi şi cu utilaje de înaltă tehnicitate.

Bibliografie

[1] Orădeanu T.: Industria semifabricatelor superioare din lemn. Bucureşti, Editura Tehnică, 1959.

[2] Ministerul Economiei Forestiere, I.N.C.E.F.: Proiect de normă internă. Plăci din aşchii de lemn aglomerate prin extrudere (normă completă). Bucureşti, 1960.

[3] Ministerul Economiei Forestiere, I.N.C.E.F." Normativ experimental pentru utilizarea plăcilor aglomerate extrudate, Bucureşti 1960.

Mobilier pentru sălile de gimnastică

Ing. Al. Guțiu

În anii puterii populare, a luat în țara noastră o mare dezvoltare educația fizică — parte integrantă din educația tineretului —, în școli, uzine, gospodării agricole de stat și colective și în toate instituțiile. În sistemul educației fizice, un loc important îl ocupă gimnastica cu diversele sale discipline, printre care și gimnastica la aparate.

Aparatele de gimnastică sînt de fapt piesele care mobilează o sală de gimnastică. Ca urmare a directivei de a răspîndi cît mai mult gimnastica în rîndul maselor, aparatele constituie în prezent obiectul fabricației unor întreprinderi specializate în această direcție, întreprinderi de produse finite din lemn, deoarece — cu unele excepții — aceste aparate sînt parțial sau total construite din lemn.

Lucrarea de față își propune să trateze despre aparatele de gimnastică, la a căror construcție se folosește lemnul ca materie primă.

Aparatele de gimnastică, după destinația lor, intră în categoria produselor speciale. În construcția lor se folosesc aceleași principii ca și în construcția mobilierului obișnuit și aceleași mașini ca și în industria de tîmplărie mecanică, la care se adaugă o serie de mașini pentru prelucrarea metalelor.

Piesele care formează mobilierul pentru sălile de gimnastică, după importanța lor, se împart în :

— aparate propriu-zise — la care se pot executa exercițiile de gimnastică (cal, paralele, ladă de gimnastică etc.) ;

— aparate ajutătoare care se folosesc pe lîngă aparatele propriu-zise și ajută numai la executarea anumitor exerciții (exemplu : trambulinele).

După locul ce îl ocupă în sala de gimnastică, aparatele de gimnastică se împart în :

— aparate portabile — care pot fi deplasate și așezate oriunde în sală (uneori condiționat de posibilitățile de ancorare) ;

— aparate fixe care se montează în anumite locuri ale sălii și rămîn acolo în timpul lucrului și în timpul repaosului.

În lucrarea de față se folosește pentru prezentare prima clasificare.

Lemnul de diferite specii, și care constituie materia primă, trebuie să fie sănătos, cu fibre drepte, fără noduri, crăpături, început de putregai sau alte defecte care ar influența defavorabil rezistența aparatului. Umiditatea lemnului în produsul finit trebuie să fie de circa 12%.

În ultimul timp, în construcția aparatelor de gimnastică se folosesc și semifabricate superioare din lemn (PAL).

Toate celelalte materiale folosite în construcția aparatelor trebuie să corespundă standardelor în vigoare.

I. Aparatele propriu-zise

1. *Banca pentru gimnastică* (fig. 1) se folosește în gimnastică la executarea diferitelor exerciții de mers, exerciții de echilibru (pentru începători) și

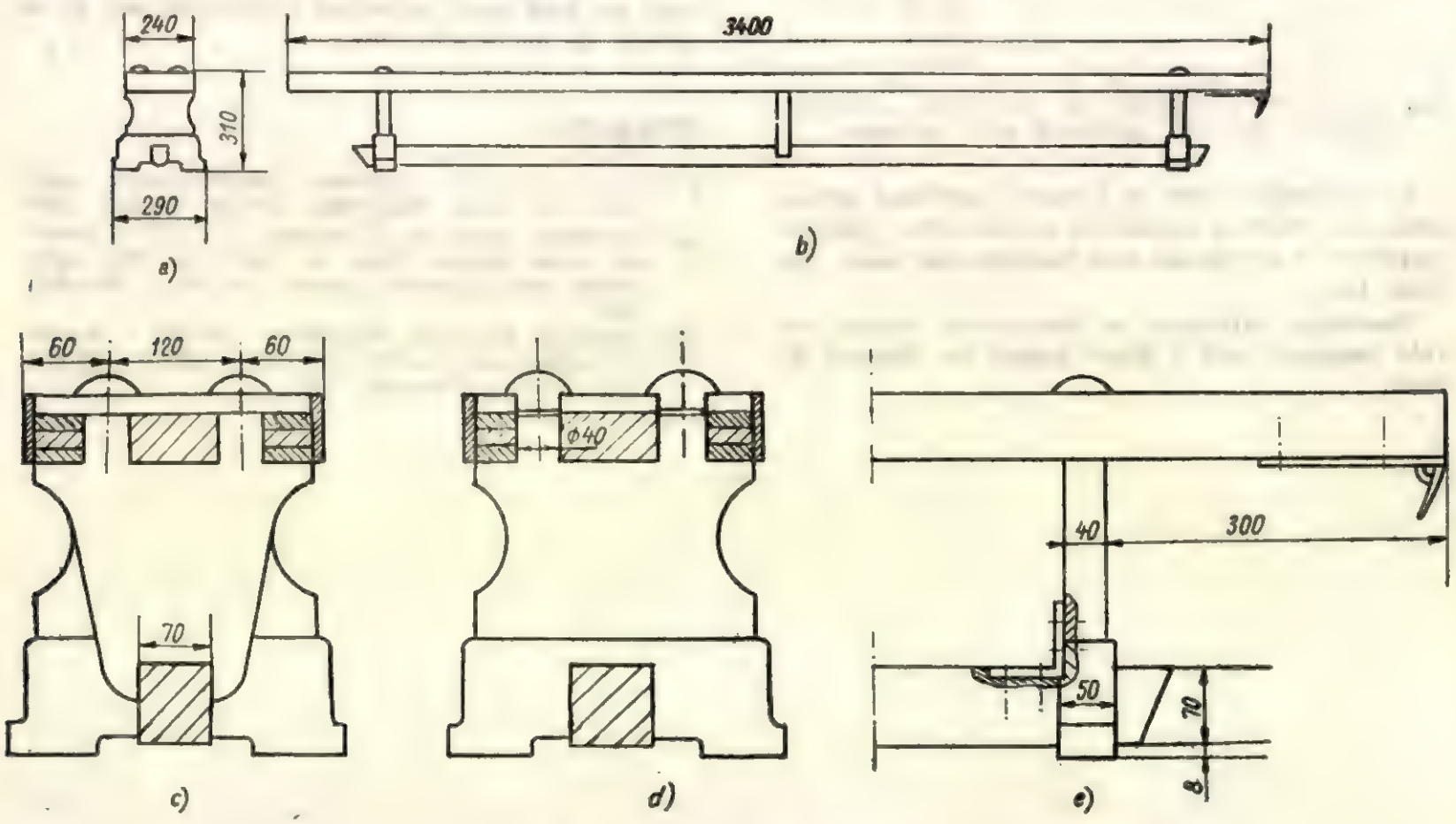


Fig. 1 Banca pentru gimnastică

a — vedere din profil ; *b* — vedere laterală ; *c, d, e* — detalii de construcție.

alte exerciții. De multe ori se folosește pentru odihnă în timpul lecțiilor sau pentru spectatori.

Banca de gimnastică se compune din : placa, rama plăcii, legătura picioarelor, butonii plăcii și cîrligele de agățare a băncii. Placa băncii se execută din PAL de 22 mm. Sub placa propriu-zisă, pe partea inferioară, se încleiază pentru consolidare o ramă din cherestea de rășinoase. După ce rama a fost încleiată, pe marginea ei și pe a plăcii se aplică, tot prin încleiere o bordură subțire din cherestea de pin (fig. 1 c, d).

Picioarele laterale (fig. 1 d) se compun din două părți : partea superioară din lemn de pin și tălpile picioarelor din lemn de frasin. Acestea se îmbină între ele prin încleiere cu cepuri împănate și scobituri străpunse. Picioarele se îmbină cu placa prin cepuri rotunde împănate în găurile străpunse din placă. Găurile sînt marcate prin cîte o calotă din lemn de frasin fasonate prin strunjire, care servesc și ca suporți atunci cînd se lucrează cu banca răsturnată (exerciții de echilibru). Piciorul din mijloc (fig. 1 c) este executat în întregime din lemn de pin și se montează în placă (în rama plăcii) prin cepuri rotunde încleiate, nestrăpunse, iar la partea inferioară prin platuială în legătura picioarelor.

Legătura picioarelor, care servește și ca bîrnă de echilibru joasă, se execută din lemn de pin sau molid, se montează cu tălpile picioarelor laterale și cel mijlociu prin platuială și se consolidează cu colțare metalice fixate prin șuruburi pentru lemn (fig. 1 e). Ea poate avea un profil patrat sau semirotund.

La unul dintre capetele plăcii, în partea inferioară, pe ramă, se montează cu șuruburi pentru lemn două cîrlige din metal, care servesc pentru agățare (fig 1 e).

Banca de gimnastică, construită după cum s-a descris mai sus, reprezintă cea mai nouă soluție constructivă, caracterizată prin utilizarea de plăci aglomerate din așchii de lemn (PAL). La modelele mai vechi, pentru confecționarea plăcii se folosește o singură scîndură de pin, debitată din duramen cu inelele anuale dispuse mai mult sau mai puțin vertical.

În ambele cazuri, banca de gimnastică este o construcție rigidă și rezistentă.

2. *Bîrna pentru gimnastică* (bîrna de echilibru) este aparatul (fig. 2) la care se execută exerciții de echilibru. Exercițiile de echilibru libere sau cu obiecte (măciuci, bastoane, cercuri etc.) sînt executate de obicei de grupele feminine, avînd o foarte mare varietate (variante de pod, variante de sfoară, stînd pe umăr, roți, rostogoliri etc.) Exercițiile la bîrnă se compun din mișcări de mare precizie. Pentru aceasta bîrna trebuie să aibă o mare stabilitate, să fie rigidă, să aibă o săgeată foarte mică la încovoiere.

Aparatul se compune din următoarele părți : bîrna propriu-zisă și picioarele.

Bîrna se execută lamelat (fig. 2 b) din cinci piese de lemn. Pe un miez de rășinoase se aplică, încleiat, pe ambele părți laterale, cîte o piesă din pin, după care se aplică pe partea inferioară și superioară cîte o piesă din lemn de frasin. După această asamblare, se fasonează bîrna, dîndu-i-se forma finală — o secțiune eliptică cu capetele diametrului mare tăiate. La partea inferioară, bîrna este prevăzută, la ambele capete, cu cîte o placă metalică fixată prin șuruburi pentru lemn. Aceasta servește la fixarea picioarelor. Mai are la capete, tot pe partea inferioară, cîte un cîrlig fixat prin

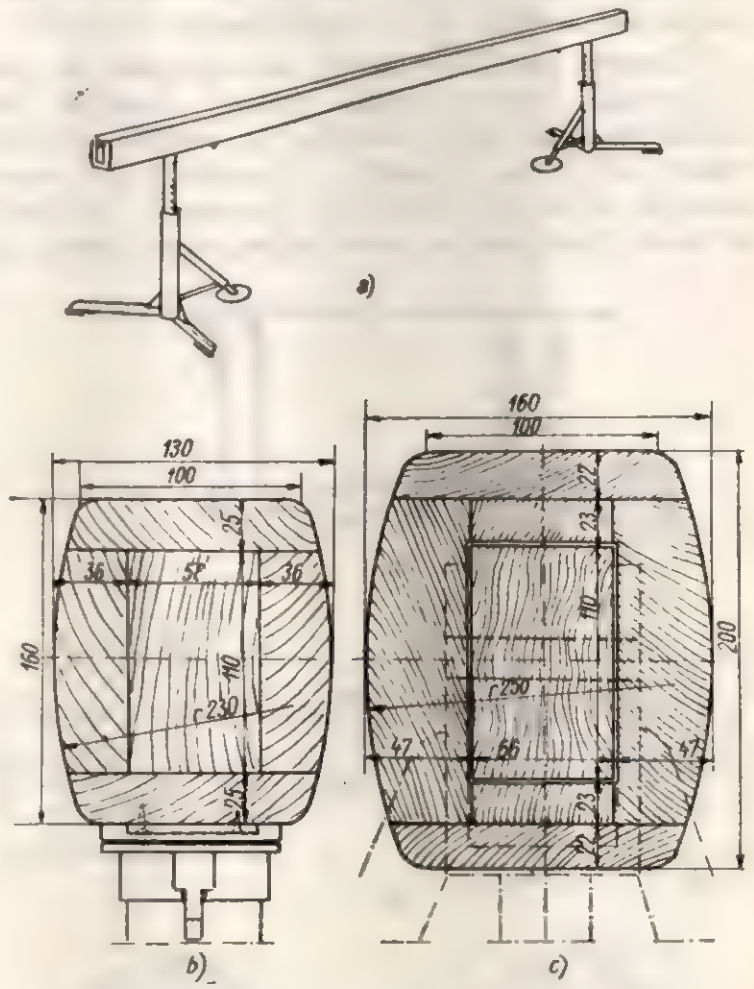


Fig. 2. Bîrna de gimnastică :
a — vedere de perspectivă ; *b* — detalii de construcție a bîrnei (model nou) ; *c* — detalii de construcție a bîrnei (model vechi).

șuruburi pentru lemn, în vederea ancorării bîrnei la podea.

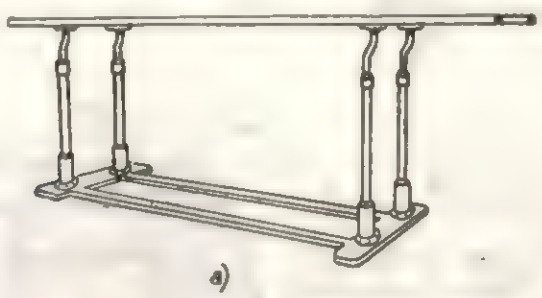
Picioarele bîrnei se execută din cîte două tuburi de oțel concentrice (telescopice), putîndu-se înălța, fără joc, din 100 în 100 mm. Fixarea lor se face prin intermediul unui cui transversal sau al unui șurub de strîngere, prinse pe piciorul fix. Piciorul mobil are sudată la partea superioară o placă cu care se prinde de bîrnă prin șuruburi cu piulițe fluture. Piciorul mobil este prevăzut la partea inferioară cu trei brațe laterale, din care unul, sudat oblic, este telescopic și se fixează în lugime printr-un șurub de strîngere. La capetele celor trei brațe se află fixate prin sudură cîte o placă metalică ajustată, sub care este prinsă o copită din lemn, apoi o talpă de cauciuc.

Un alt model de bîrnă este acela la care picioarele sînt formate din două tripiede metalice. Cele trei piese ale piciorului sînt sudate la partea superioară de o piesă în formă de U, în care se prinde şi bîrna propriu-zisă.

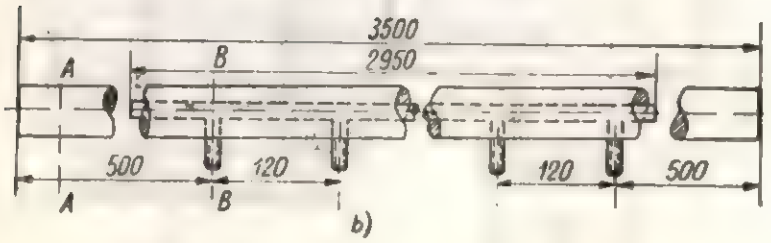
Bîrna propriu-zisă are o construcţie asemănătoare cu cea descrisă mai sus. La capete, însă, are încastrată cîte o piesă din carpen, ieşită în afară circa 12 cm. Acest cap liber are o brăţară metalică, este găurit transversal şi se fixează în piesa U prin intermediul unui bulon.

Rectitudinea, funcţionarea picioarelor şi stabilitatea în ansamblu sînt condiţii pe care în mod obligatoriu trebuie să le îndeplinească aparatul.

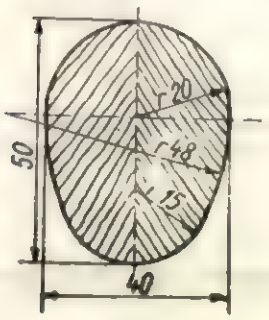
3. *Barele paralele* (fig. 3) sînt aparatul la care se execută exerciţii foarte variate, compuse din diferite sprijine pe o bară sau pe ambele: sprijin culcat, sprijin pe o gambă, pe genunchi, pe umeri, stînd în mîini etc., răsturnări, întoarceri, balansări şi altele. Aparatul se poate utiliza avînd barele la



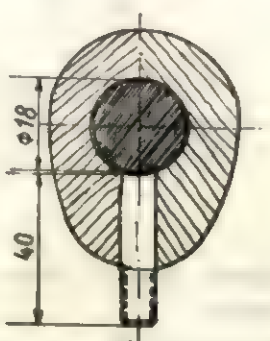
a)



b)



c)
Secţiunea A A



d)
Secţiunea B B

Fig. 3 Barele paralele pentru gimnastică:
a — vedere de perspectivă; *b*, *c* şi *d* — detalii de construcţie.

aceeaşi înălţime (paralele egale) sau la înălţimi diferite (paralele inegale). În al doilea caz lucrează numai grupele feminine.

Barele paralele sînt un aparat compus din: postament, patru picioare fixe, patru picioare mobile, patru holendere de fixare, cap de prindere a barelor, două bare paralele şi placa de fixare a postamentului.

Postamentul este construit dintr-un cadru de oţel profil U, avînd şi trei traverse profil colţar. Pe cadru se prinde o podină transversală din lemn de fag aburit, peste care se pune o duşumea din lemn de răşinoase. Cadrul se fixează împreună cu picioarele fixe pe două tălpi metalice turnate din fontă, cu cîte patru şuruburi torband pentru fiecare picior.

Cele patru picioare fixe se execută din ţeavă de oţel strunjite în interior. La capătul superior au sudată o piesă (holenderul) pentru fixarea picioarelor mobile.

Cele patru picioare mobile se execută din oţel. Capetele superioare se fasonează la forje şi apoi se polizează. Ele au strunjite din loc în loc şanţuri circulare care ajută la fixarea înălţimii (împreună cu holenderul). Holenderele de fixare executate din oţel, au în interior cîte un arc pe care se face strîngerea piciorului mobil. Capul de prindere a barelor paralele este fasonat din oţel prin forjare.

Barele paralele propriu-zise (fig. 3 b, c, d) sînt executate din cîte două şipci din lemn de frasin lipite între ele cu clei urelit. Între piesele din lemn, pe direcţie longitudinală, într-un uluc în prealabil practicat, se introduce înainte de încleiere o bară de oţel de ϕ 18 mm. Înainte de introducerea în uluc, bara de oţel este învelită cu un strat de pînză unsă cu clei. La ambele capete ale barei de oţel se sudează cîte un şurub mecanic care iese din conturul barei. Acestea servesc la prinderea barei de capul de prindere a barelor. După încleierea şipcilor, bara paralelă este fasonată la o freză, dîndu-i-se profilul final (o elipsă).

Întreprinderile producătoare execută uneori numai bare paralele propriu-zise, sub denumirea de „Rezerve pentru bare de paralele".

Aparatul se verifică în mod special în ceea ce priveşte funcţionarea lui la montare şi demontare, funcţionarea holenderelor de fixare şi stabilitatea în ansamblu.

4. *Barele paralele mobile joase* (fig. 4) se compun din două bare eliptice, suporţii de bare cu un cadru de fier, o platformă din lemn şi un sistem de rulare.

Barele eliptice sînt executate din două elemente lipite între ele şi sînt fixate pe suporţi cu şuruburi pentru lemn. Suporţii de bare sînt confecţionaţi din ţeavă de oţel şi sînt sudaţi cu cadrul. Cadrul este fixat de platformă cu şuruburi pentru lemn. Platforma este construită din trei straturi de lamele din fag aburit şi are formă rotundă. Dispozitivul de rulare este compus din patru suporţi de rotire, cu cîte două rotiţe fixate la un ax comun. Suporţii sînt fixaţi pe platformă prin intermediul unei plăci metalice cu şuruburi pentru lemn.

Aparatul trebuie să aibă platforma plană şi o perfectă stabilitate.

5. *Calul de gimnastică* (fig. 5) este un aparat la care se execută exerciții dinamice și complicate. Aceste exerciții, executate atît de grupele feminine, cît și de cele masculine, constau din balansări, cercuri și diverse sărituri. Pentru primele două

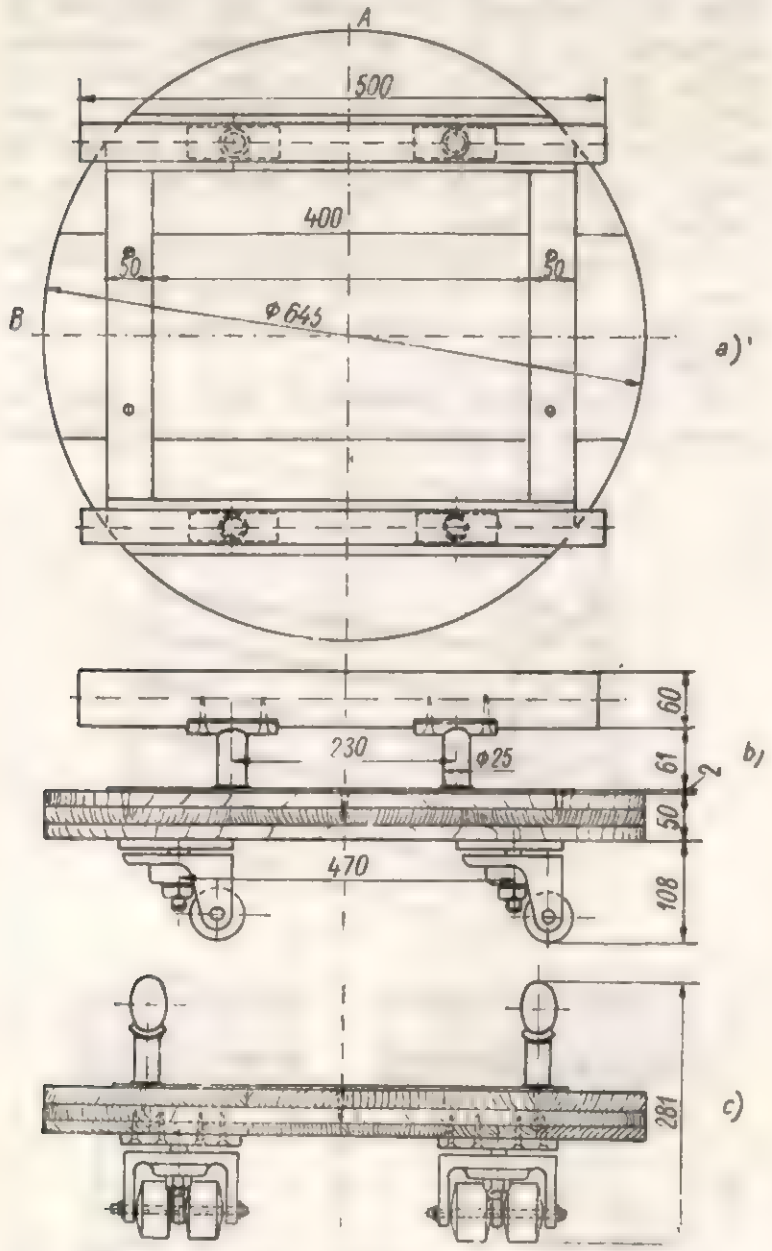


Fig. 4 Barele paralele mobile joase :
a — vedere de sus ; *b* — vedere din *A* ; *c* — vedere din *B*.

categorii se folosește calul cu mînere, iar pentru a treia, mînerele pot lipsi.

Calul de gimnastică este compus din : corpul calului și picioarele cu placa de legătură.

Corpul calului (fig. 5 c, d) este construit dintr-o cutie din lemn de rășinoase, cu pereții înclinați, îmbinați prin cepuri multiple încleiate, iar fundul și capacul sînt prinse cu cuie. În interior, peste fund este încleiată o placă din lemn de fag aburit. Corpul se tapițează consistent cu iarbă de mare, deșeuri de bumbac, pînză de sac și la exterior piele toval, petrecută pe fața inferioară și fixată în cuie cu cap lat.

Mînerele (fig. 5, d,) se compun din trei lamele de frasin încleiate între ele. Cele de la partea exterioară sînt așezate pe miez cu fibrele paralele cu lungimea mînerului. După ce aceste straturi s-au încleiat formînd o placă, ea se decupează și astfel se formează mînerul.

Mînerele sînt montate cu șuruburi pentru lemn, pe un suport metalic (o placă) prevăzut cu un pivot metalic sudat cu placa. Pivotul prevăzut cu filet se prinde și se fixează printr-o piuliță cu mîner, strîns, de la partea inferioară a calului.

Picioarele (fig. 5 a, b) se execută din tuburi de oțel concentrice (telescopice) putîndu-se înălța, fără joc, din 50 în 50 mm, măsurat pe verticală de la 1 000—1 500 mm. Fixarea picioarelor la înălțimea necesară se face cu ajutorul cuielor prevăzute special pentru aceasta. La unul dintre picioare, în loc de cui se prinde un șurub de strîngere. Picioarele sînt prevăzute la partea inferioară cu cîte o copită din lemn care are o talpă din cauciuc de 4 mm grosime.

Un alt model de cal de gimnastică este acela la care picioarele au o construcție asemănătoare cu cele de la bîrna de echilibru (calul are două picioare telescopice).

Alt model, de construcție mai veche, este calul cu picioarele din lemn. La acest model, corpul calului este tot o cutie din lemn de mobil, încleiată în cepuri multiple, coadă de rîndunică. Ea are longitudinal o piesă din lemn de fag aburit, care se prinde în ulucul frezat în pereții laterali

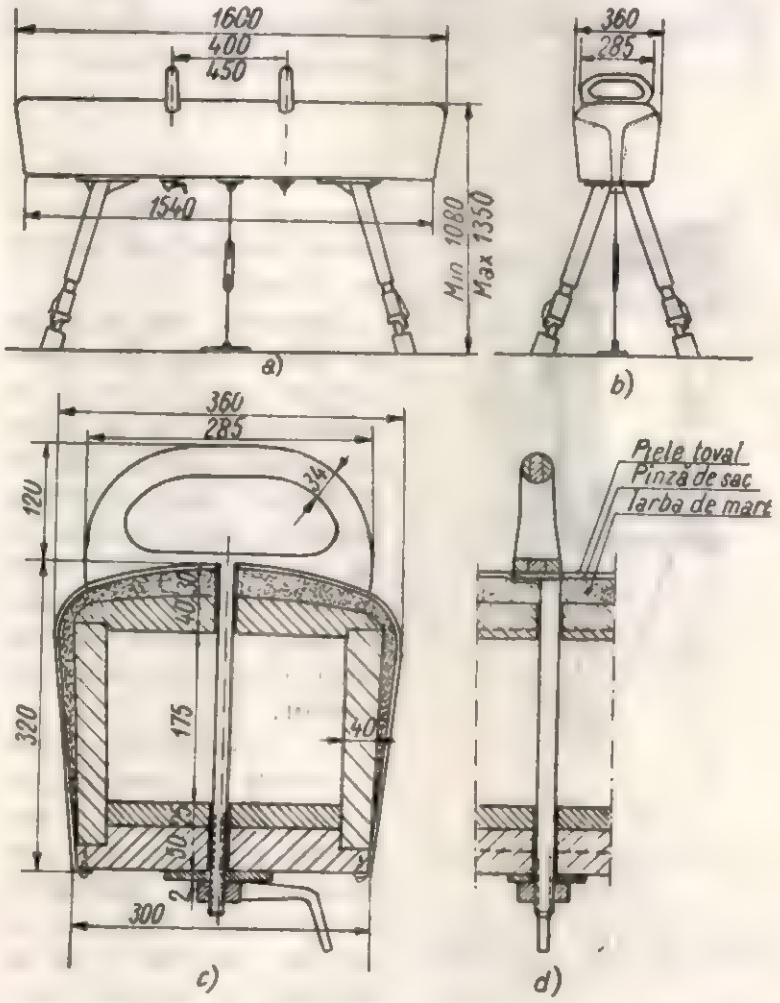
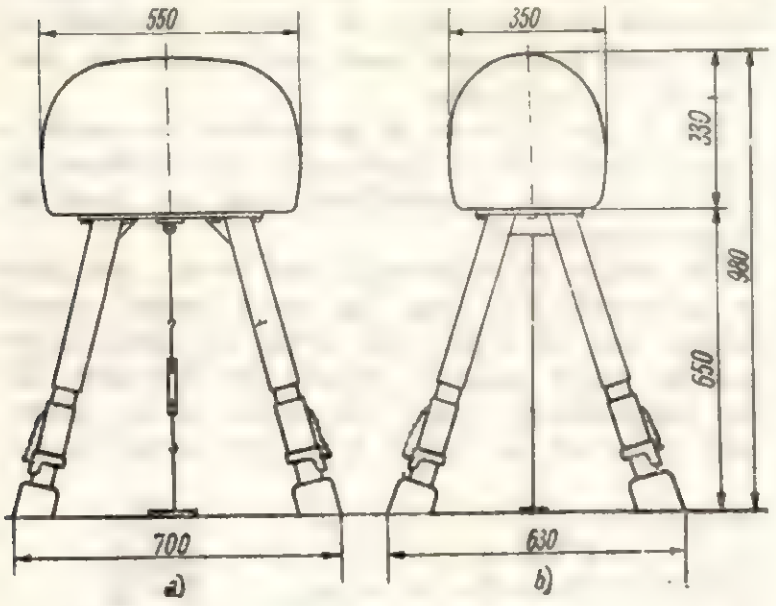


Fig. 5 Calul de gimnastică :
a — vedere laterală ; *b* — vedere din profil ; *c* și *d* — detalii de construcție.

ai cutiei. Această piesă, cît și o alta transversală tot din fag, prinsă de pereții cutiei în coadă de rîndunică, au rolul de a fi elemente de legătură pentru picioare. Picioarele sînt consolidate două cîte două cu cîte un bulon, în capătul lor superior

se prind de piesele de mai sus prin intermediul a două buloane. Picioarele sînt legate între ele în treimea superioară cu o bară de oțel, pentru consolidare.

Picioarele sînt construite din lemn de frasin și sînt formate dintr-un tub fix în care alunecă, fără joc, un prelungitor terminat la capătul inferior cu o copită (tot din lemn de frasin) rezemată pe pînză cauciucată (ca la masa de gimnastică). Prelungitoarele picioarelor se pot fixa la o lungime dorită, cu ajutorul a două cuie din oțel călit, care



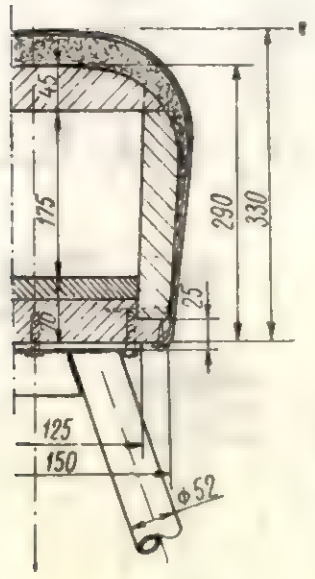


Fig. 6 Capra pentru gimnastică:
a — vedere laterală; *b* — vedere frontală; *c* — detalii de construcție.

pătrund printr-o brățară metalică montată la capătul inferior al piciorului tubular.

Mînerele sînt executate din lemn de frasin curbat, avînd o formă semicirculară. Ele se prind de corpul calului prin intermediul unei armături, formată dintr-o placă cu un pivot metalic sudat la mijloc, iar la capete cu două brățări în care intră forțat capetele mînerelor.

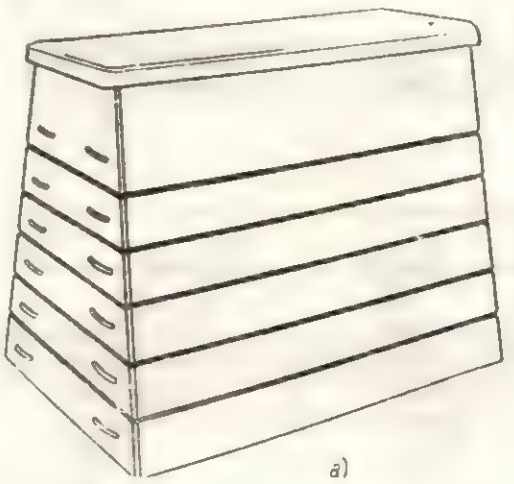
La construcția calului se acordă o mare importanță obținerii unei stabilități perfecte. De asemenea, toate îmbinările trebuie bine executate și întărite, pentru a nu se deforma în timpul lucrului. Mînerele sînt solicitate la eforturi foarte mari în timpul lucrului, de aceea trebuie să fie de o construcție rezistentă.

6. *Capra de gimnastică* (fig. 6) este un aparat la care se execută diverse sărituri. Acest aparat se compune din corpul caprei și picioarele cu placa de legătură.

Corpul (fig. 6 c) constă dintr-o cutie de lemn de molid cu pereții înclinați, îmbinați la colțuri, în cepuri multiple drepte și încleiate, iar fundul și capacul sînt fixate cu cuie. În interior, ca și la corpul calului, peste fund se încleiază o placă din lemn de fag aburit, pentru consolidarea picioarelor. Corpul se tapițează consistent, ca și corpul calului de gimnastică. Picioarele sînt construite de asemenea ca la calul de gimnastică, putîndu-se înălța de la 950 la 1 400 mm pe verticală, din 50 în 50 mm. Ele sînt sudate contrafișe la o singură placă de metal care se prinde cu șuruburi de corpul caprei. Tot la această placă este sudat și cîrligul de ancorare.

Un alt model al acestui aparat are picioarele din lemn de frasin. Construcția acestui aparat este identică cu aceea a calului de gimnastică cu picioare din lemn.

7. *Lada pentru gimnastică* (fig. 7) este un aparat la care se execută diverse exerciții de sări-



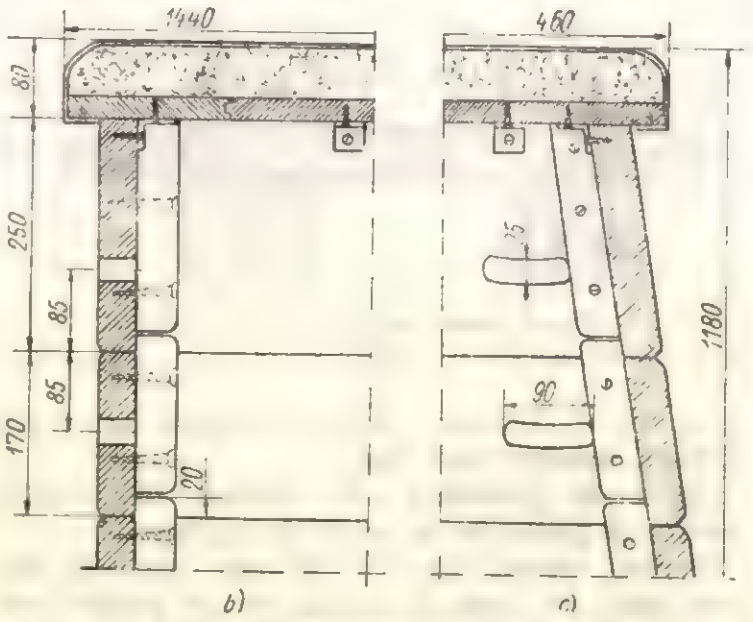


Fig. 7 Lada de gimnastică:
a — vedere de perspectivă; *b* — secțiune longitudinală; *c* — secțiune transversală.

turi. Se compune din șase rame asamblabile și un capac tapițat, care se suprapun una peste alta (inclusiv capacul), formînd un trunchi de piramidă.

Ramele se execută din cherestea de pin îmbinate în colțuri prin cepuri multiple încleiate. În interior, la colțuri, ramele au colțare din lemn de fag prinse prin încleiere și prin șuruburi pentru lemn. Legătura între rame o fac tot colțarele, acestea lăsîndu-se cu un capăt în afara ramei de care sînt fixate.

Rama superioară se execută cu un capac din cherestea de molid pe care se află fixată o podea transversală pentru montarea și fixarea tapițeriei. Capacul este montat pe ramă prin colțare metalice fixate prin șuruburi pentru lemn. Ramele au pe fețele frontale cîte două găuri ce servesc ca mînere.

Tapițeria este executată consistent (ca la cal și la capră) avînd o formă plană, cu marginile rotunjite. Pielea de toval, bine întinsă, este prinsă în partea inferioară a capacului ramei prin cuie cu cap lat, din cm în cm. Marginea pe care sînt fixate cuiele este acoperită cu o bandă de piele. Această parte este adesea prinsă de către gimnast, și dacă nu ar fi acoperită, ar jena la mînă.

Ramele pot fi executate și din alt material decît lemnul de pin. În ultimul timp s-au executat din plăci aglomerate de lemn, dînd rezultate destul de bune.

8. *Masa de gimnastică* (fig. 8) este un aparat la care se execută exerciții de sărituri. Se compune din: placa mesei și rama cu picioarele.

Placa este formată dintr-un panou din scînduri de molid îmbinate în lambă și uluc, prinse între ele cu două traverse din lemn de frasin. Pe acest panou se așază tapițeria identică cu aceea de la lada de gimnastică.

Rama este construită din două lonjeroane și două traverse (toate înclinate) îmbinate între ele în cepuri coadă de rîndunică, îndeiate. Rama este dublată în partea interioară cu o șipcă pentru consolidare. La colțurile ramei picioarele se prind cu cîte două buloane.

Picioarele sînt construite dintr-o parte fixă tubulară, care se prinde la ramă și o parte mobilă care poate glisa fără joc în partea fixă. Piciorul fix are în partea de jos o brățară metalică prevăzută cu o gaură pentru un cui transversal de susținere. Piciorul mobil are la partea de jos o copită pentru sprijin, iar pe axul longitudinal găuri transversale pentru fixarea înălțimii.

9. *Prăjina de gimnastică* (fig. 9) este un aparat la care se execută exerciții de cățărare. La acest aparat lucrează de obicei grupele masculine. Se poate lucra la o singură prăjină sau la două.

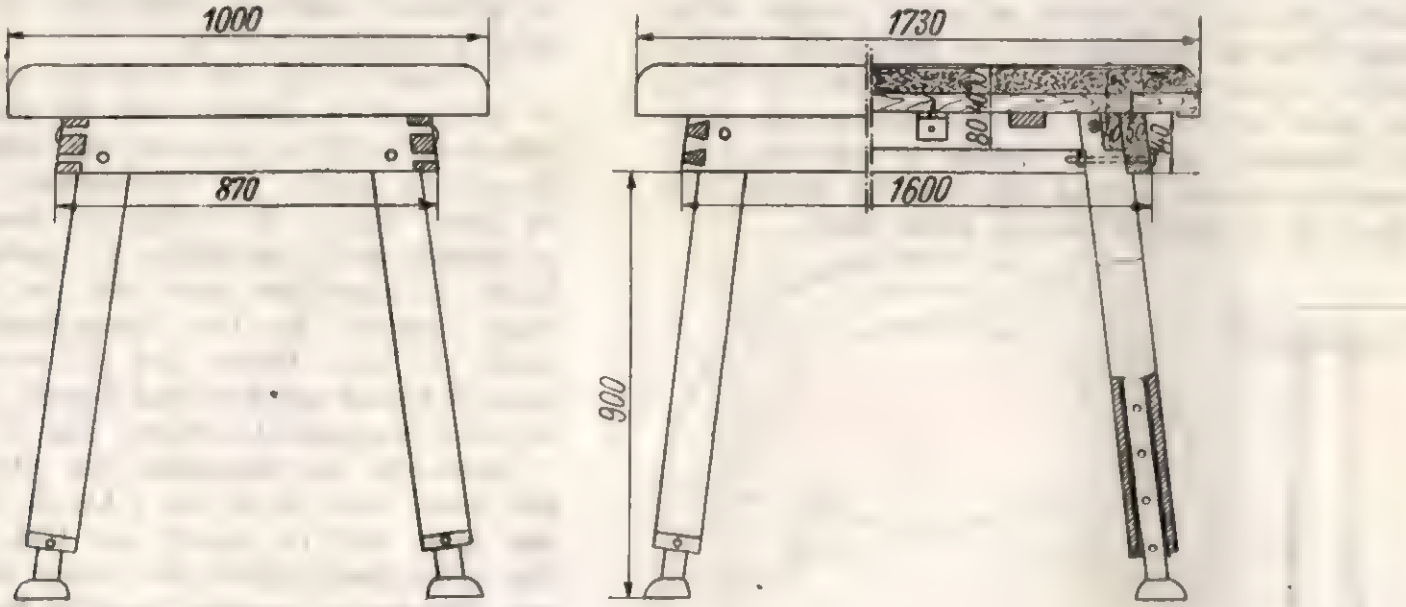


Fig. 8 Masa de gimnastică

Prăjina de gimnastică se construiește din cinci lamele din lemn de pin (fig. 9 b), debitate pe

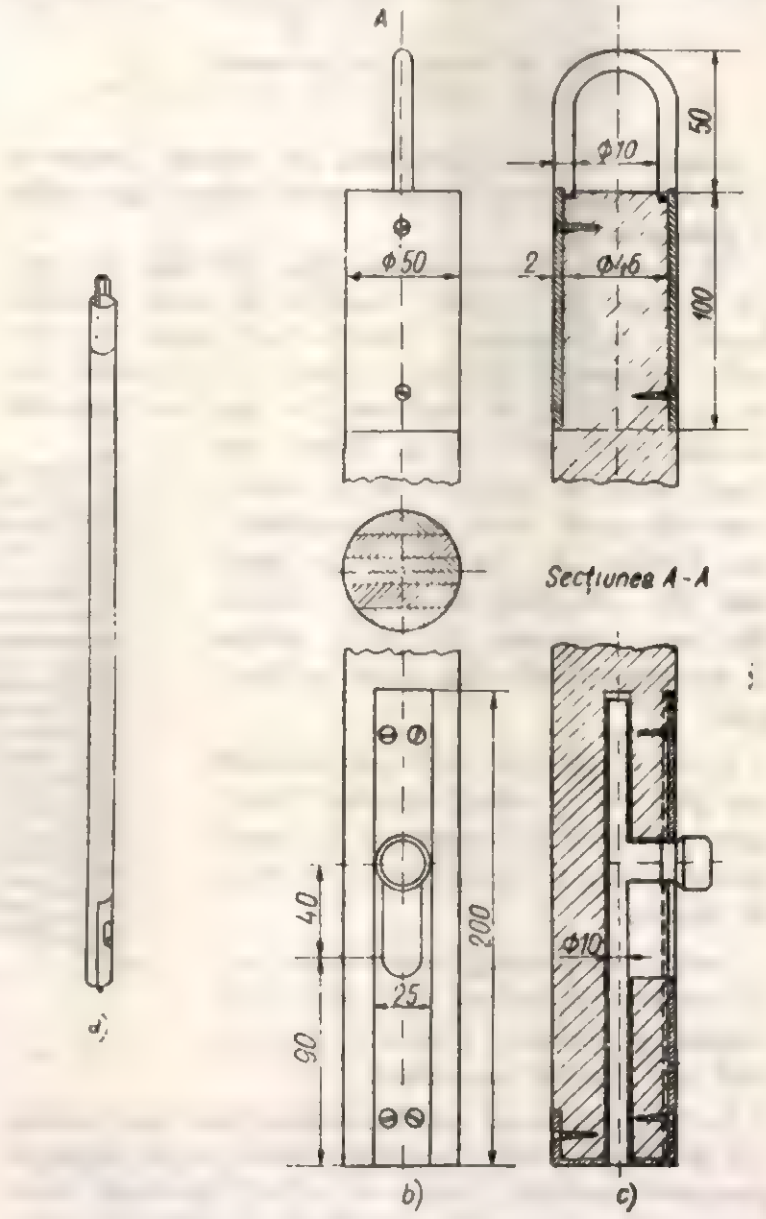


Fig. 9 Prăjina de gimnastică:
a — vedere de perspectivă; *b* și *c* — detalii de construcție.

fibră şi asamblate prin încleiere. După încleiere, subansamblul din lemn se fasonează dîndu-i-se o formă cilindrică. Prăjina este prevăzută la capătul superior cu un manşon metalic terminat cu o buclă, cu ajutorul căreia se poate prinde de un cîrlig fixat în tavanul sălii de gimnastică. La capătul inferior se montează, îngropat în lemn, un zăvor metalic, care permite fixarea aparatului în duşumea. Manşonul metalic şi zăvorul se fixează la capetele prăjinii prin şuruburi pentru lemn (fig. 9 b, c). Uneori zăvorul poate lipsi.

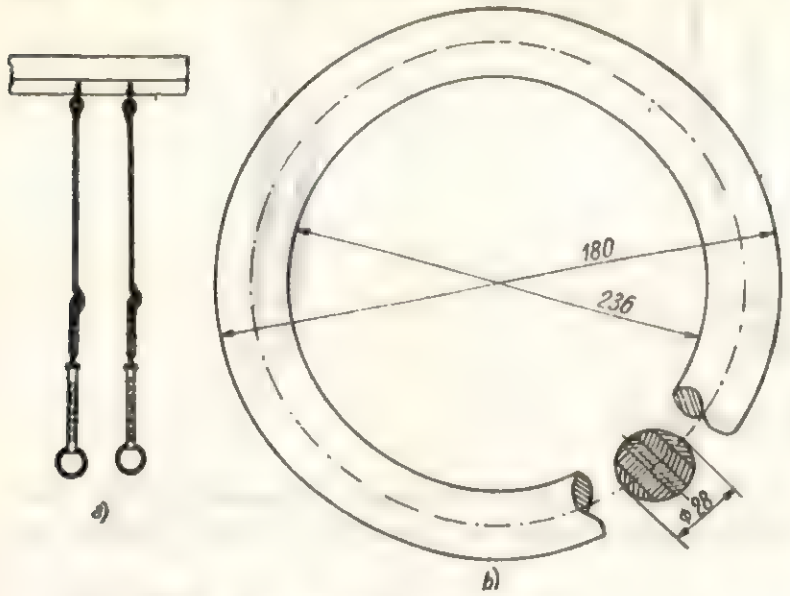


Fig. 10 Inelele de gimnastică :
a — vedere de perspectivă ; *b* — inelul din lemn.

Lucrul cel mai important ce trebuie respectat la construcţia prăjinii este rectitudinea aparatului şi finisajul.

10. *Inelele de gimnastică* (fig. 10) sînt un aparat la care se execută exerciţii de către grupele feminine şi masculine. Există două grupe de exerciţii (atîrnări, balansări, urcări) — cu inelele pe loc şi cu inelele în legănare, în care caz aparatul (inelul) este solicitat de forţe mai mari, datorită mişcării pe o traiectorie circulară a corpului gimnastului. Inelele de gimnastică se compun din următoarele părţi : inelele din lemn, cureaua din piele, inelele şi prelungitoarele din metal şi frînghia.

Cureaua pentru inele se execută din piele şi se coase manual, după subţierea oblică a capetelor. În apropierea inelului se aplică o cusătură de fixare.

Inelele şi prelungitoarele din metal se confecţionează din oţel, prin sudare şi forjare. Frînghia se execută din cînepă înşnuruită.

Inelele din lemn sînt executate din cinci lamele din lemn de frasin, încleiate astfel ca să formeze grosimea inelului. După ce a fost încleiată şi s-a format placa, aceasta este tăiată la ferăstrăul panglică, obţinînd forma exterioară a inelului. Prin prelucrare la strung se obţine inelul la dimensiunile : diametrul exterior 236 mm, diametrul interior 180 mm şi diametrul inelului 28 mm.

Întregul aparat se verifică în special în ceea ce priveşte rezistenţa sudurilor, înnădirea frînghiei şi rezistenţa inelului.

11. *Spaliera* (fig. 11) este un aparat fix care se montează pe peretele sălii de gimnastică şi se utilizează la diferite exerciţii de cătărare. Spaliera (barele de perete) are următoarele componente : 19 bare eliptice din lemn de frasin, încastrate în găurile ovale practicate în montanţii laterali, fixate şi consolidate prin cîte un şurub pentru lemn, pătruns din faţa montantului la fiecare capăt al barei. Barele pot fi construite dintr-o singură bucată sau din două bucăţi, încleiate după un plan longitudinal vertical (fig. 11 a şi b).

Montanţii sînt construiţi din plăci aglomerate din lemn (două bucăţi de PAL de 22 mm, încleiate între ele). Pe cantul din faţă, montanţii au cîte o bordură subţire din lemn de pin, prinsă prin încleiere şi şuruburi pentru lemn. Montanţii sînt consolidaţi la partea din spate cu două traverse din lemn de molid, una la partea inferioară şi alta la partea superioară, fixate prin şuruburi pentru lemn. Spaliera se fixează pe perete cu buloane care trec prin aceste traverse.

Un model vechi de spalieră are montanţii din lemn de molid sau de pin.

Spalierele se montează pe perete, în serie, una lîngă alta, iar uneori izolate.

La spaliere se verifică, după fabricare, planeitatea, rigiditatea aparatului, cum şi fixarea barelor orizontale.

II. Aparatele ajutătoare

Acestea se utilizează în combinaţie cu aparatele principale şi anume la diversele sărituri, pentru a asigura un elan mai mare gimnastului.

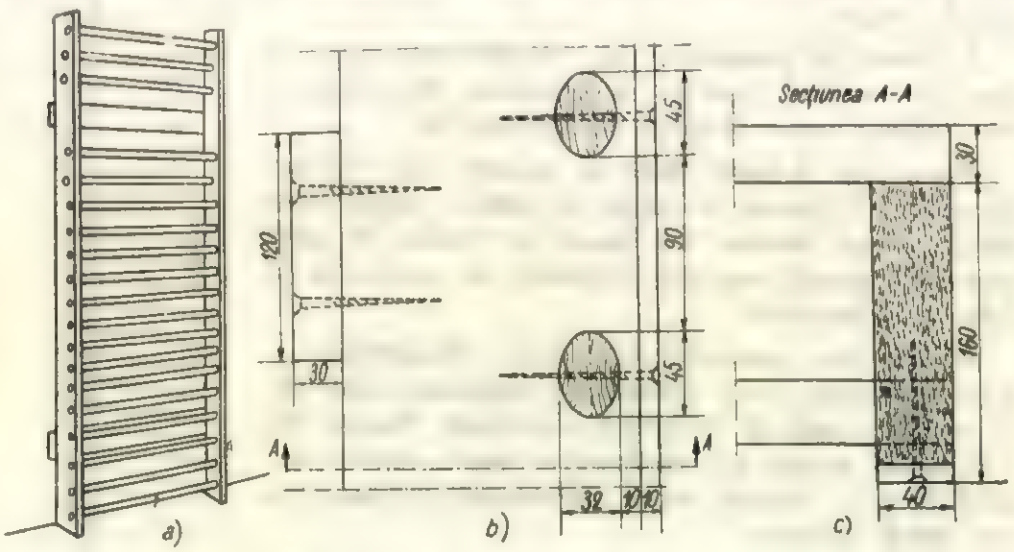


Fig. 11 Spaliera :
a — vedere de perspectivă ; *b* şi *c* — detalii de construcţie.

1. *Trambulina dură* (fig. 12) se construieşte în întregime din lemn, avînd următoarele componente : un postament format din două elemente trapezoidale din lemn de fag, prevăzute cu cîte o talpă la capete. Pe fiecare talpă este fixată cu cuie

albastre cîte o garnitură de cauciuc, pentru a împiedica alunecarea aparatului în timpul lucrului. Elementele postamentului sînt prinse între ele cu o traversă de 75 mm lățime în partea cea mai înaltă, apoi cu alte 27 traverse de cîte 20 mm lățime, fixate la cîte 10 mm una de alta (și 13 mm între traversa de 75 mm și prima de 20 mm),

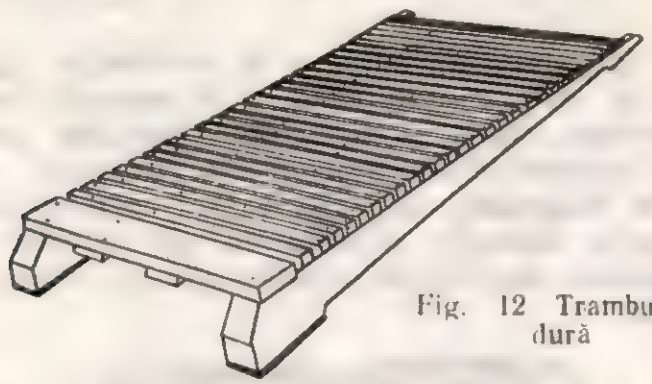


Fig. 12 Trambulina dură

pînă la partea cea mai joasă. Traversele sînt elementele de uzură în timpul lucrului cu aparatul. Ele sînt construite din lemn de frasin.

Pentru a da o rezistență mai mare aparatului, traversele sînt prinse între ele prin două lonjeroane ce se montează între elementele postamentului, paralele cu acestea și legate una de alta printr-o traversă, toate din lemn de frasin. Toate îmbinările sînt făcute cu șuruburi pentru lemn.

Condiția esențială ce trebuie să o îndeplinească aparatul este ca fețele inferioare ale tălpilor să fie în același plan pentru a-i asigura o stabilitate perfectă.

2. *Trambulina semielastică* (fig. 13) este un aparat compus din : placa superioară semielastică, tălpile și placa de legătură.

Placa superioară semielastică și tălpile se execută din lemn lamelat, tip C, din furnire groase de fag, obținute prin tăiere plană, curbate și fixate prin încleiere pe șabloane speciale. Tălpile se execută din 25 foi de furnir, iar placa semielastică din 13 foi. Tălpile sînt prevăzute la ambele ca-

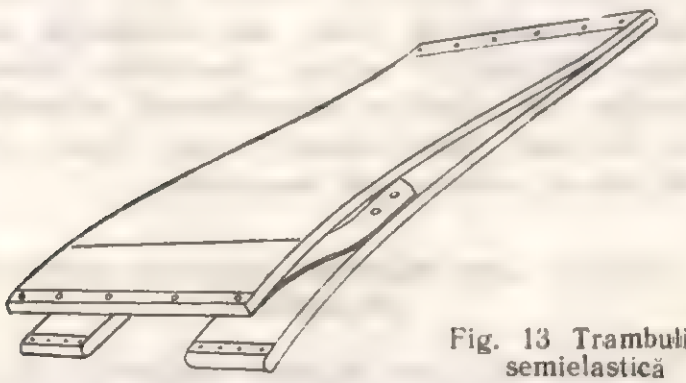


Fig. 13 Trambulina semielastică

pete cu cîte o placă de cauciuc. Placa de legătură este construită din oțel arc de 4 mm.

Aceste elemente se prind între ele prin șuruburi cu piuliță.

O variantă de construcție a trambulinei semielastice are placa de legătură construită tot lamelat, din furnire. Are dezavantajul că această piesă, în formă de S, fiind supusă la deformări (încovoiere), se crapă de-a lungul axei neutre. De aceea s-a și înlocuit cu oțel.

Pe partea superioară, partea cea mai înaltă a plăcii, pe o anumită porțiune, trambulina se vopsește în culoare neagră.

Aparatul trebuie să aibă o bună stabilitate. Aceasta este o condiție ce se verifică în mod special.

3. *Trambulina elastică* (fig. 14) este un aparat folosit în exerciții de sărituri, la care este nevoie de un elan mare.

Aparatul se compune din : trambulina propriu-zisă și postamentul.

Trambulina propriu-zisă este construită din șipci de frasin. Ea este fixată în poziție înclinată pe postament prin șuruburi pentru lemn și șuruburi torband. Pentru consolidare, la capetele șipcilor este practicat un uluc în care se încleiază o lambă din lemn de frasin. La capetele libere, șipcile sînt consolidate între ele prin două traverse din lemn de frasin, fixate cu șuruburi pentru lemn. În aceste traverse se îmbină încleiat, prin platuială și cepuri cu scobituri, alte două traverse așezate în diagonală. Postamentul tram-

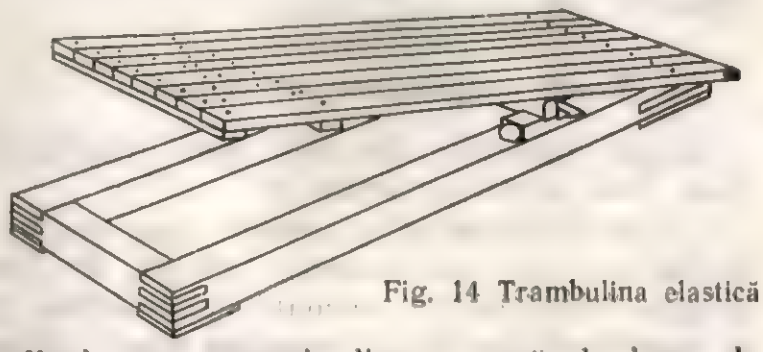


Fig. 14 Trambulina elastică

bulinei este construit dintr-o ramă de lemn de fag, îmbinată în cepuri și scobituri încleiate. La capetele lonjeroanelor, postamentul are la partea inferioară tălpi din lemn de fag cu garnituri de cauciuc. Tălpile sînt fixate de ramă tot prin șuruburi pentru lemn. Pe laturile lungi ale postamentului este montată cîte o scăriță din lemn de fag. Transversal peste aceste scărițe este așezat un prag din lemn de frasin, avînd la partea superioară secțiune semicirculară. Pragul limitează unghiurile de încovoiere a trambulinei.

Pe partea unde se face bătaia pentru săritură, pe o suprafață de 500×500 mm^2, trambulina nu se lustruiește.

Stabilitatea, calitatea lemnului (din trambulină în special) sînt indici obligatorii pentru aparat.

III. Finisarea suprafețelor.

Toate suprafețele exterioare sînt șlefuite fin, chituite, grunduite cu ulei de in fiert și ocru pentru grund, apoi lustruite cu spirt industrial și șerlac. Suprafețele metalice sînt date cu chit de cuțit, chit de stropit, șlefuite și vopsite cu nitroemail.

IV. Perspectivele construcției aparatelor de gimnastică.

În construcția aparatelor de gimnastică se caută noi linii constructive și noi soluții mai simple și mai economice. Se utilizează din ce în ce mai mult materii prime noi (semifabricate superioare din lemn).

Bazele teoretice ale încleierii placajelor

Ing. **Anca M. Constantinescu**
I.P.S.A.L.-Gălăuțaș

CZO 832.2:824.8
CZU 674-419.3:674.028.9

Cunoașterea proceselor complexe ce se produc în timpul încleierii placajului se găsește încă în domeniul ipotezelor. Studiile teoretice asupra procesului încleierii, cît și cercetările relative la aplicarea industrială nu au furnizat pînă în prezent date suficiente pentru elaborarea unei teorii științifice a încleierii lemnului și pentru crearea posibilității de a conduce cu siguranță acest proces în practică.

Sub aspect economic, studiul procesului încleierii trebuie să urmărească efectele acestuia asupra prețului de cost, în scopul reducerii lui.

Teorii asupra încleierii lemnului

Natura încleierii lemnului este explicată prin două teorii generale [1] :

1. *Teoria adeziunii mecanice,* care explică încleierea prin pătrunderea soluției de clei în porii materialului, urmată de întărirea ei în interiorul porilor și formarea unui sistem de ancorare mecanică a celor două piese în contact. Rezistența încleierii depinde, în acest caz, exclusiv de rezistența peliculei de clei și este invers proporțională cu compactitatea lemnului.

Această ipoteză nu este decît parțial confirmată de practica încleierii lemnului. I. P. Berdinskih [1] consideră că porozitatea suprafeței joacă un rol subordonat în fenomenul de încleiere, deși ridică simțitor rezistența acesteia prin mărirea suprafeței de încleiere și prin crearea unor forțe suplimentare de frecare în cazul distrugerii peliculei de clei.

2. *Teoria adeziunii specifice,* care consideră încleierea ca rezultat al forțelor de adeziune dintre pelicula de clei și suprafața materialului. Ea este susținută mai ales de cazul încleierii suprafețelor foarte netede, cînd nu se produce o ancorare mecanică a acestora.

Prin aplicarea unei pelicule întinse de soluție de clei, la suprafața lemnului se dezvoltă o energie de adeziune care va fi mai mare decît energia de coeziune. Mărirea forțelor de adeziune în stratul limită clei-lemn nu se cunoaște. Soluția de clei pătrunde întîi în golurile celulelor largi (vase, parenchim de raze medulare), apoi în cavitățile înguste ale țesutului de fibre și în spațiile intermicelare, unde se întărește, formînd punți de legătură între suprafețele încleiate.

În diagrama din fig. 1 sînt reprezentate ipotetic valorile diferențiate ale forțelor de adeziune în diferite straturi ale peretelui celular.

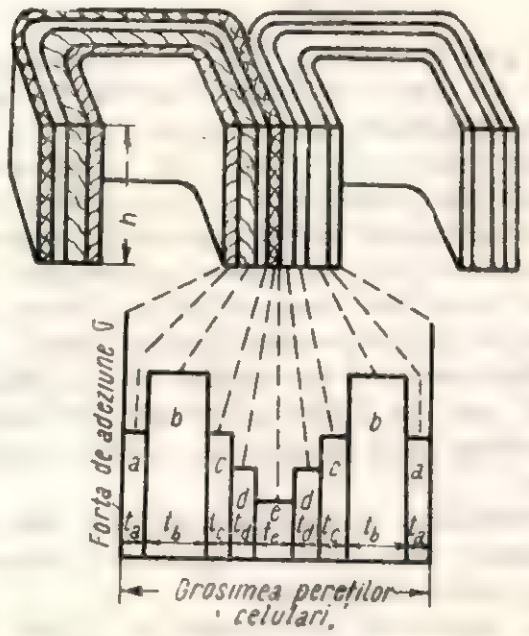


Fig. 1. Reprezentarea ipotetică a forței de adeziune la straturile secționate ale peretelui celular :
a, b, c, — straturi ale peretelui secundar ; d — peretele primar e — lamela mijlocie (după Kitazawa).

Adeziunea specifică dintre clei și suprafețele pieselor de lemn este atribuită unor cauze diferite, și anume : reacțiilor chimice, forțelor de tensiune superficială, adsorbției sau forțelor electrostatice care apar între cele două straturi de materiale.

Factorii care determină calitatea încleierii placajului

Factorii de care depinde calitatea placajului sînt de o mare complexitate. În schema din fig. 2 sînt prezentați sistematic, spre a se vedea subordonarea și ponderea lor.

Calitatea furnirului și a finisării suprafețelor ca factori care determină calitatea placajului nu formează obiectul acestui articol.

Calitatea încleierii este rezultatul acțiunii reciproce și concomitente a numeroșilor factori care intervin la încleierea placajului prin procedeul uscat la cald. O analiză amă-

nunțită a fiecăruia dintre ei conduce la indicații prețioase pentru practica fabricării placajului.

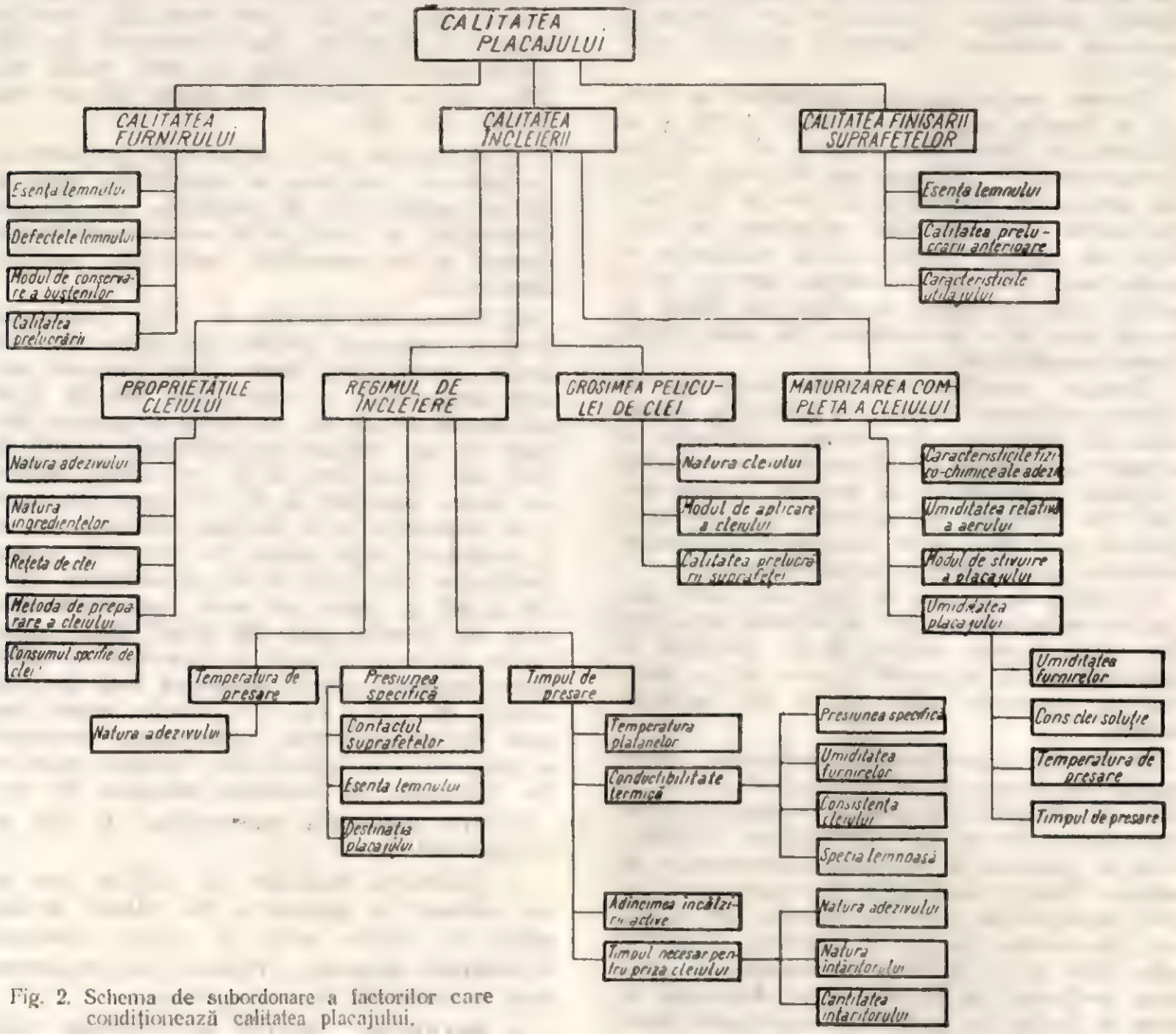


Fig. 2. Schema de subordonare a factorilor care condiționează calitatea placajului.

1. **Proprietățile cleiului**

a) *Natura adezivului.* În stadiul actual al tehnicii fabricării placajelor se dă preferință cleiurilor care fac priză la cald, deoarece necesită timpi de încleiere relativ scurți și asigură o încleiere rezistentă.

Utilizarea cleiurilor vegetale și animale (colagenice, de cazeină etc.) scade treptat în favoarea cleiurilor din rășini sintetice, încît materiile prime respective pot fi valorificate în produse alimentare și furajere.

Majoritatea rășinilor sintetice folosite în industria placajului se obține prin condensarea fenolului sau a derivatelor lui (crezoli și xilenoli), precum și a ureei și derivatelor ei (tiouree, melamină și diciandiamidă) cu formaldehidă. Cea mai mare parte a acestor rășini sînt termorigide. La întărire ele formează macromolecule complexe cu eliminare de apă, trecînd din starea fuzibilă activă din punct de vedere chimic, în cea neactivă și nefuzibilă din punct de vedere chimic.

Rășinile formaldehidice ca soluții în alcool și apă, sau emulsii apoase, se aplică de obicei fără agenți de întărire, pe furnire bine uscate ($U = 6\%$). Temperatura de presare este de circa 140°C, presiunea specifică de circa 15—25 kgf/cm². Ele dau încleieri rezistente la fierbere, putîndu-li-se adăuga ca materiale de umplere făină de amidon sau albumină și reprezintă adezivii tipici pentru placajele exterioare sau folosite la camere de baie, bucătării etc.

Rășinile fenol-crezolice aplicate pe hîrtie suport subțire se manipulează foarte simplu, nemaifiind nevoie de malaxoare, mașini de întins clei etc. Datorită însă costului ridicat al acestor pelicule adezive și temperaturilor

înalte de policondensare, încleierile realizate cu aceste pelicule sînt mai scumpe decît cele cu cleiuri lichide. Ele sînt folosite numai pentru producţia placajelor cu destinaţie specială (aviaţie, construcţii navale, vehicule etc.).

Răşinile melamino-formaldehidice se aplică pe furnire mai umede (U = 10%) şi se folosesc de obicei fără agenţi de întărire. Temperatura de presare este de circa 100°C, iar presiunea specifică de 10—20 kgf/cm². Încleierile realizate sînt rezistente la fierbere, dar uzează intens sculele maşinilor de prelucrare. Este un clei scump care se poate ieftini prin spumare, umplere cu făină de secară sau prin amestecare cu alte răşini (ureoformaldehidă etc.).

Răşinile ureoformaldehidice care au căpătat o utilizare largă şi în industria placajului se întăresc sub acţiunea căldurii, ca urmare a condensării iniţiate de componenţii cu acizi ai agentului de întărire. Aceste cleiuri dau încleieri cu rezistenţe la apă şi la fierbere mai mici decît cleiurile fenolformaldehidice sau melamino-formaldehidice.

Cleiurile de acetat de polivinil sînt adezivi de polimerizare care nu elimină apă cînd fac priză. Aceste cleiuri devin plastice la temperaturi de circa 60°C, ceea ce în practică nu provoacă nici un fel de inconveniente.

b) *Natura ingredientelor.* Influenţa adaosurilor de materiale de umplutură active în clei este deosebit de mare. Ele îmbunătăţesc capacitatea de ungere a răşinilor sintetice, ceea ce conduce la reducerea consumului de adeziv. Dintre materialele de umplutură active, menţionăm făina de cereale, de cartofi sau din deşeuri bogate în proteine (soia, fasole, linte etc.). Cu făina de sîmburi de struguri, preferată în Franţa, şi cu deşeurile de orez, în Italia, se realizează consumuri foarte mari de clei (chiar în faza de laborator 180—200 g/m²). Se întrebuinţează şi făina de lemn, însă în cantităţi reduse, fiind un material de umplutură inert.

Un material de umplutură se consideră economic cînd, adăugat în anumite proporţii, reuşeşte să scadă preţul cleiului la 40—50% din preţul răşinii sintetice, fără a influenţa defavorabil calitatea placajului.

Întrucît cu creşterea gradului de umplere scade nu numai preţul, ci şi rezistenţa încleierii, pentru fiecare material de umplutură trebuie să se determine gradul de umplere maxim admisibil. Mai există însă şi o altă limită. Cu cît gradul de umplere este mai mare, cu atît scade conţinutul adezivului în substanţă uscată, în timp ce conţinutul în apă creşte corespunzător. Deoarece încleieturile nu reuşesc decît cînd straturile de clei se deshidratează, chiar în perioada procesului de presare cantitatea de apă nu trebuie să depăşească o anumită măsură.

Potrivit unor cercetări [4], la placajele subţiri din trei foi apare pericolul unor încleieri defectuoase, cînd conţinutul în substanţă uscată al soluţiei de clei scade sub 30%, iar la placajele din cinci foi sau mai multe, sub 35%.

c) *Reţeta de clei şi metoda de preparare a cleiului* se stabilesc în funcţie de tipul de clei şi materialele de umplere, de utilajul disponibil, de condiţiile ce se cer calităţii încleierii şi de necesitatea reducerii preţului adezivului.

d) *Consumul specific de clei.* Cantitatea teoretic necesară pentru umplerea spaţiilor goale, inevitabile, dintre două furnire presate împreună, este de circa 40—50 g/m² subsanţă uscată [2]. La cleiurile pentru placaje cu un conţinut în substanţă uscată de 70% ar trebui deci să fie suficientă aplicarea unei cantităţi de 77—95 g/m², în cazul cînd furnirele ar fi derulate curat şi nu ar fi ondulate după uscare. În practică, pentru încleierea placajelor de fag se consumă 120—200 g/m² şi chiar mai mult, iar pentru panele, în general peste 300 g/m². Între cantităţile aplicate obişnuit în practică şi cantitatea minimă teoretic necesară este deci un raport de circa 2,5—3. Cauzele acestui raport defavorabil sînt: construcţia mecanică a maşinilor de aplicat clei; starea suprafeţei furnirelor şi structura soluţiilor de clei.

Pentru reducerea consumului de clei se recomandă:

— folosirea maşinilor de aplicat clei cu doi cilindri de aplicare şi doi cilindri de dozare; se obţine astfel, pe lîngă presiunea de contact necesară, o reglare fină suplimentară a cantităţii de clei aplicate;

— derularea îngrijită a furnirului, prin folosirea unor cuţite ascuţite corespunzător, stabilirea unui grad de presare optim şi prin controlul riguros al calităţii derulării;

— stabilirea unui grad de umplere, corespunzător din punct de vedere economic, dar care să nu depăşească limita maximă admisibilă.

2. Grosimea peliculei de clei

Pentru asigurarea unei încleieri rezistente este necesară aplicarea unei pelicule subţiri de clei.

O influenţă deosebită asupra rezistenţei încleierii o exercită contragerea peliculei de clei. Prin contragerea unei pelicule groase iau naştere tensiuni elastice importante, datorită diferenţei dintre condiţiile de întărire a peliculei şi condiţiile care asigură starea

ci de echilibru. Într-o peliculă subțire aceste tensiuni nu au un rol important.

a) *Natura cleiului* (după Berdinskih). Grosimea optimă a peliculei de cleiuri de proveniență animală sau vegetală, care se contrag puternic la trecerea din starea lichidă în starea solidă, este cuprinsă între 0,08 și 0,15 mm, în medie 0,1 mm, iar grosimea optimă a peliculelor de cleiuri din rășini sintetice, care au contragere redusă, este cuprinsă între 0,30 și 0,40 mm, în medie 0,35 mm [1].

b) *Modul de aplicare a cleiului.* În vederea realizării unor straturi de clei cît mai subțiri și mai uniforme, s-a preconizat spumarea cleiului. În acest fel se realizează economii apreciabile de adeziv, fără o reducere simțitoare a rezistenței încleierii. Prepararea cleiului spumat reclamă însă mașini speciale și o calificare superioară a muncitorilor din secția de preparat clei, astfel încît, treptat, s-a renunțat la acest procedeu.

Perfecționarea mașinilor de aplicat clei pe ambele fețe, prin prevederea lor cu valțuri anterioare de dozare, a redus considerabil necesitatea spumării, întrucît noile mașini permit aplicarea cleiului într-un strat foarte subțire și uniform. La realizarea unor asemenea pelicule, un rol deosebit revine formei și dimensiunilor pe care le au striațiile valțurilor mașinii de aplicat clei, dozării corecte a cantității de clei ce se aplică, prin reglarea presiunii de contact a celor doi cilindri de aplicare și a curățirii atente zilnice a mașinii.

De curînd, s-a propus utilizarea aparatelor de pulverizare automată pentru aplicarea cleiurilor din rășini fenolice, cu scopul de a reduce pierderile de clei și costul aplicării, în comparație cu utilajele obișnuite cu valțuri. Deși nu s-a efectuat încă aplicarea acestui procedeu pe scară industrială, totuși rezultatele par a fi încurajatoare [2].

c) *Calitatea prelucrării suprafețelor.* Grosimea minimă a peliculei de clei este condiționată de calitatea suprafeței furnirului. În cazul suprafețelor rugoase, limita inferioară a grosimii ei este mai ridicată, din necesitatea de a astupa integral intervalul dintre suprafețe și de a avea o peliculă neîntreruptă de clei.

3. Regimul de încleiere

a) *Temperatura de presare.* Temperatura de lucru din timpul presării depinde de natura cleiului. Ea influențează direct proporțional viteza de transmitere și de creștere a temperaturii din interiorul pachetului.

În funcție de adezivul folosit, temperatura de presare variază, astfel [6] :

— clei de albumină și caseina	100—110°C
— clei de ureoformaldehidă cu ingrediente	90—105°C
— clei de melamină-formaldehidă sau amestec de uree și melamină-formaldehidă	95—110°C
— clei de fenol sau crezol-formaldehidă în soluție	135—150°C
— clei de fenol sau crezol-formaldehidă în soluție sub formă de film	135—145°C
— adeziv de acetat de polivinil	80—100°C

Temperatura aleasă trebuie să răspundă concomitent la două cerințe importante ale producției : asigurarea unei rezistențe superioare a încleierii și a productivității corespunzătoare a presei. Se recomandă ca limita superioară a temperaturii să nu depășească 150—155°C, de la care începe distilarea uscată a lemnului, ceea ce duce la scăderea rezistențelor lui mecanice [5].

b) *Presiunea specifică.* La încleierea prin procedeul uscat la cald (folosit exclusiv de fabricile de placaje din țara noastră) pentru esențe foioase se folosește presiunea specifică de 18—25 kgf/cm², stabilită experimental. Creșterea presiunii specifice accelerează viteza de încălzire a pachetului prin reducerea stratului de aer rău conducător de căldură dintre foile de furnir și cel dintre platane și foile de furnir.

Sub acțiunea presiunii, distanța dintre foile de furnir se reduce la minimum, cleiul tinde să umple golurile celulare și spațiile intermicelare, unde, sub influența temperaturii, va trece în stare insolubilă și infuzibilă.

O deosebită importanță pentru procesul de încleiere o are stabilirea raportului optim dintre timpul și viteza de aplicare a temperaturii și presiunii. Pentru a evita policondensarea ireversibilă prematură a cleiului de rășini sintetice și pentru a asigura o bună rezistență a încleierii, este absolut necesară respectarea a două condiții :

— timpul necesar încărcării preselor cu pînă la 15 etaje, inclusiv timpul necesar pentru închiderea presei și aplicarea presiunii integrale să nu depășească 75 secunde, în cazul folosirii plăcilor intermediare de placaj sau 60—90 secunde în cazul plăcilor de metal ; în medie, durata ridicării platanelor presei este cuprinsă între 25 și 35 secunde, iar aplicarea presiunii înalte, între 5 și 8 secunde, în funcție de productivitatea pompelor ;

— viteza de creștere a presiunii să fie mai mare decît viteza de transmitere a căldurii.

Pînă la o anumită limită, odată cu creșterea presiunii, are loc creșterea rezistenței placajului, după cum se vede din tabela 1 [5].

Tabela 1

Influenţa presiunii specifice asupra rezistenţei încleierii (după A. V. Smirnov)

Temperatura platanelor presei, °C	Rezistenţa placajului la forfecare, kg/cm², presiunea presei fiind de... kg/cm²						
	5	10	15	20	25	30	35
80	9,2	13,5	15,5	17,2	18,5	17,1	15,4
90	10,5	11,4	14,9	17,8	19,0	19,3	17,7
110	12,6	16,6	17,5	19,8	21,5	23,3	22,8
130	14,1	17,4	20,9	22,2	24,5	25,3	25,3

c) *Timpul de presare.* Asupra duratei de presare a placajului acţionează direct următorii factori: temperatura platanelor presei, conductibilitatea termică a pachetului, adîncimea încălzirii active, umiditatea furnirului şi timpul necesar pentru priza cleiului (respectiv, valoarea duratei de încleiere determinată de gradul minim necesar de întărire a cleiului).

Temperatura platanelor presei intervine cu o amplitudine largă de valori asupra fenomenelor fizico-chimice, care au loc în cazul utilizării diferitelor cleiuri.

Conductibilitatea termică a pachetului este influenţată de presiunea specifică, umiditatea furnirului, consistenţa cleiului şi esenţa lemnului [5].

Presiunea specifică determină în mare măsură viteza şi gradul de încălzire a pachetului, acţiune prezentată în detaliu la punctul 3.

Influenţa umidităţii furnirului asupra conductibilităţii termice a pachetului. Pînă în prezent, nu a fost stabilită o umiditate optimă a furnirului pentru încleierea uscată la cald, deoarece pentru obţinerea unei bune încleieri sînt necesare diferite umidităţi, în funcţie de natura şi umiditatea cleiului specia lemnului, calităţile produsului ce trebuie realizat etc.

În tabela 2 sînt prezentate recomandări asupra umidităţii furnirelor la presare, în cazul utilizării de diverşi adezivi.

Tabela 2

Umiditatea furnirului la presarea placajului în funcţie de natura adezivului

Poziţia furnirului	Clei de cazeină şi albumină, %	Adeziv de uree formaldehidă cu ingrediente, %	Adeziv de melamină formaldehidă fără ingrediente, %	Adeziv fenolic în soluţie, %	Film de bachelită, %
Straturi de mijloc	12	6—8	8	3	6—8
Straturi exterioare	15	8—10	10	4—5	8—12

O uscare excesivă a furnirului nu este recomandabilă, deoarece reduce rezistenţa la apă a încleierii.

Calitatea încleierii nu este determinată de umiditatea furnirului în sine, ci de efectul asociat al umidităţii furnirului şi al soluţiei de clei aplicată pe suprafaţă. În stratul de delimitare dintre clei şi lemn, un rol deosebit în realizarea încleierii îl are apa din soluţia de clei. Asupra apei din stratul de încleiere acţionează nu numai forţa de adeziune a lemnului uscat, care se saturează progresiv cu apă, ci şi aşa-numitul „efect coloidal", care tinde să reţină apa de dispersiune în liant. Asupra fiecărei particule de apă din acest strat de delimitare se exercită deci forţe de atracţie din două părţi, creînd astfel adeziunea necesară lipirii [4]. O umiditate prea mică a furnirului produce tulburări în timpul încleierii, putînd anihila efectul coloidal, datorită forţei de absorbţie a lemnului, care devine prea mare. În cazul cînd lemnul are o umiditate prea mare (peste punctul de saturaţie a fibrei), nu mai există o forţă de absorbţie a apei din liant, iar efectul coloidal acţionează unilateral.

În timpul presării, umiditatea pachetului de furnir suferă modificări însemnate. Deşi coeficientul de conductibilitate termică a lemnului creşte cu 1,25% pentru mărirea umidităţii cu 1%, la presarea unor furnire cu umiditate mai ridicată temperatura din interiorul pachetului va creşte mai încet.

La stabilirea duratei de presare este necesar să se ţină seamă de faptul că temperatura din zona mijlocie va creşte mai repede, pînă la valoarea temperaturii platanelor, decît în zona periferică, deoarece mărirea procentului de umiditate în zona mijlocie contribuie la păstrarea căldurii, lipsind o deschidere pentru ieşirea aburului [5].

În timpul presării placajului, presiunea exterioară este mai mare decît cea interioară a aburului. Reducînd presiunea exterioară la sfîrşitul perioadei de presare, valoarea ei va fi depăşită de presiunea interioară, vaporii de apă vor ieşi din pachet, iar între cele două presiuni se va stabili un echilibru. În timpul reducerii presiunii se pierde din pachet o cantitate de apă de 6—18% din greutatea lemnului absolut uscat [7].

Consistenţa cleiului influenţează conductibilitatea termică a pachetului, datorită apei din soluţia de clei, şi ca urmare durata de încălzire a acestuia.

Specia lemnoasă intervine prin proprietăţile sale termice (spre exemplu, coeficientul de conductibilitate termică perpendicular pe fibre este de 0,0900—0,1055 kcal/mh°C la răşinoase şi de 0,1140—0,1550 kcal/mh°C la foioase.

Adîncimea încălzirii active. Timpul necesar pentru încleiere este condiţionat direct de adîncimea încălzirii active, respectiv de distanţa egală cu suma grosimilor straturilor de furnir şi de clei pe care trebuie să le

străbată căldura de la sursa de încălzire pînă la cel mai îndepărtat strat de clei (fig. 3).

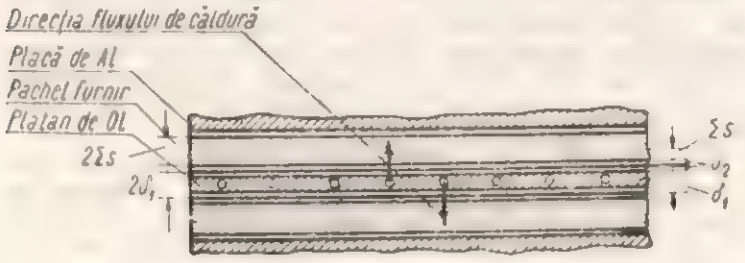


Fig. 3. Secțiune transversală prin platanele presei și pachetele de furnir încleiat, în timpul presării :

δ_1 — grosimea platanului presei în direcția fluxului de căldură, plus grosimea plăcii de protecție din aluminiu ; δ_2 — grosimea stratului de aer dintre placa de aluminiu și pachetul de furnir și dintre platan și placa de aluminiu ; Σs — grosimea straturilor de furnir și de clei în direcția fluxului de căldură.

Relația care stabilește adîncimea încălzirii este următoarea :

$$h = \frac{\Sigma S - 2Sf}{2} \qquad (5)$$

în care : ΣS este suma grosimilor nepresate ale tuturor foilor de furnir și Sf grosimea nepresată a fețelor.

Timpul necesar pentru priza cleiului. Timpul necesar pentru priza cleiului, adică perioada în care se produc reacțiile chimice în stratul de clei, este în funcție de natura adezivului și de natura și cantitatea întăritorului din compoziția cleiului. În practică, determinarea timpului necesar reacțiilor chimice se face pe cale experimentală, pentru fiecare clei și condiții specifice de utilizare a acestuia.

4. Maturizarea completă a cleiului

Reacțiile care au loc în timpul presării conduc la întărirea rășinii. Rezistențele încleierii se consideră satisfăcătoare la un grad de întărire egal cu 60—65% [7]. Valori superioare ale gradului de întărire sînt necesare pentru mărirea rezistenței la apă a placajului și pot fi atinse prin stivuirea lui în pachet strîns după presare, datorită căldurii pe care a acumulat-o.

Menținerea placajelor în pachete strînse după presare face posibilă desăvîrșirea fenomenelor fizico-chimice începute în presă, încît conduce la reducerea duratei de presare și la mărirea productivității presei [7]. Cu toate acestea, pentru obținerea umidității reclamate de utilizările ulterioare ale placajului este absolut necesară condiționarea lui. Pentru placaj se recomandă o perioadă minimă de 24 ore pentru condiționare.

După evacuarea din presă, temperatura placajului fiind mai mare decît temperatura mediului, presiunea vaporilor din interiorul foii depășește presiunea vaporilor de apă din atmosferă și vaporii din placaj trec în mediul înconjurător. Are loc astfel, în grătarele metalice verticale de susținere a placajelor, o primă etapă a condiționării, marcată prin pierderi de apă între 1 și 3% din greutatea lemnului absolut uscat, concomitent cu răcirea placajului.

Pe măsura răcirii placajului, viteza de cedare a apei se reduce pînă la zero, după care urmează realizarea umidității de echilibru, corespunzătoare temperaturii și umidității aerului.

Timpul necesar pentru stabilirea umidității de echilibru a placajului este proporțional cu grosimea acestuia, după cum rezultă din tabela 3 [7].

Tabela 3

Durata necesară realizării umidității de echilibru a placajului

Felul încleierii	Grosimea placajului	Timpul necesar realizării umidității de echilibru a placajului presat, min
Încleierea uscată la cald	... 6	20— 45
	6— 9	30— 60
	10—12	60—150

Pentru înlăturarea dificultăților care apar la încheierea placajelor și pentru obținerea unor indici de încleiere ridicați, este necesară asigurarea următoarelor condiții :

— suprafața de încleiere netedă a furnirelor, ceea ce presupune aplicarea unui regim corespunzător de tratare termică a buștenilor, ascuțirea corectă a cuțitului și asigurarea unui grad optim de presare în timpul derulării ;

— aplicarea uniformă a unor cantități minime de clei ;

— aplicarea unei presiuni uniforme și optime în timpul presării.

În prezent, cînd valorificarea lemnului în produse superioare ridică numeroase probleme de ordin științific și tehnico-economic, se impune cadrelor tehnice și inginerești din fabricile de placaj cunoașterea și dirijarea științifică a acțiunii tuturor factorilor care influențează calitatea placajului și îndeosebi a încleierii lui.

Bibliografie

[1] Berdinskih I. P.: *O teorii klejenia drewna* (Despre teoria încleierii lemnului), Przemysl Drzewny *IX* (1958), nr. 1, p. 18/23.
[2] Blomquist R. F.: *Developments in glices and gluing*, 1957. Forests Products Journal *VIII* (1958), nr. 2 (febr.), p. 45/51.
[3] Plath E.: *Neuer Untersuchungen über die Verleimung von Sperrholz* (Cercetări recente asupra încleierii placajului). Rev. Internationaler Holzmarkt 6 (1954), nr. 13, p. 7—14.
[4] Plath E.: *Die Holzverleimung* (Încleierea lemnului), Stuttgart, 1951.
[5] Smirnov A. V.: *Fabricarea placajelor*, vol. II (traducere din l. rusă), București, IDT, 1949.
[6] * * *: *Manualul inginerului forestier*, vol. VI, Secția XII, cap. I, p. 39—44, București, și Secț. XIII, cap. V, p. 342—404, Editura Tehnică, 1958.
[7] * * *: *Agenda lucrătorului de la fabricarea placajelor*, vol. II (traducere din l. rusă), București, IDT.

Invenţii = Inovaţii

Circular de tivit de construcţie metalică

Dotarea cu utilaj corespunzător a întreprinderilor de industrializare a lemnului este o condiţie a asigurării realizării produselor de calitate, a eliminării bracului tehnic şi a măririi randamentului de fabricaţie.

Întreprinderile de industrializare a lemnului sînt dotate din an în an cu utilaj tot mai corespunzător.

Înlocuirea circularelor de tivit, de construcţie veche, de care dispunea marea majoritate a întreprinderilor, cu circulare de tip nou care să asigure îndeplinirea sarcinilor cantitative şi calitative în prelucrarea cherestelei, este o problemă de prim ordin. Circularele de tip vechi erau de o construcţie slabă, se deformau rapid (deformarea mesei care era confecţionată din lemn, crăpături în mese, trepidaţii, rupturi), ceea ce ducea la un randament scăzut în cherestea, la debitarea materialului defectuos şi necesitînd multe ore de manoperă pentru întreţinere etc. Totodată aceste circulare nu asigurau securitatea muncii.

Ţinînd seamă de deficienţele arătate mai sus, de faptul că apărătoarele şi cuţitele divizoare nu erau corespunzătoare şi destul de sigure în exploatare şi în scopul eliminării acestor deficienţe, la Reghin s-a produs confecţionarea unui circular de tivit de construcţie metalică. (fig. 1).

Circularul confecţionat şi experimentat se compune din următoarele elemente : batiul *1*, masa circularului *2* şi piese de legătură *3*, confecţionate din fontă prin turnare. Lungimea mesei de lucru este de 1 400—1 180 mm, iar înălţimea de la podea de 865 mm, dimensiuni corespunzătoare pentru lucru comod la acest utilaj.

Axul circularului *4* este aşezat în lagăre comune (monoloc) şi se roteşte în rulmenţi seria 2239, care s-au dovedit a fi cei mai rezistenţi la solicitările la care este supus circularul.

În caz de lipsă a acestor rulmenţi se pot întrebuinţa şi rulmenţi seria 6309. Ungerea se face din exterior, prin conducte de gaz de 3/4", prin cap gresor. Cuţitul divizor *5* este reglabil, cu şurub, prin rotire cu mîna şi glisare pe un ghid sistem coadă de rîndunică, fiind complet protejat de praf.

Diametrul maxim al pînzei *6* folosit la acest circular este de 690 mm avînd o viteză periferică de 75 m/s. Schimbarea pînzei se executa prin demontarea unui element de oţel, cu dimensiunile de 10×100×800 mm, în greutate de cca. 10 kg. Locaşul în care se roteşte pînza are o lăţime de 8 mm.

Dedesubtul mesei sînt montate 8 bucăţi piese din lemn de carpen, introduse într-un tambur, cu posibilitate de reglare. Piesele de lemn au rolul de conducere şi ghidare a pînzei, pentru înlăturarea oscilaţiilor, trepidaţiilor şi a fulajului.

Rolele *7* ale circularului nou pe care se sprijină materialul de tivit sînt montate pe rulmenţi seria 6203, închise ermetic şi uşor antrenabile.

Apărătoarea pînzei este confecţionată din două părţi : sania *8* şi căciula fixă *9*, montată pe un suport masiv *10* reglabil în înălţime cu ajutorul unei rotiţe de mînă cu şurub *11*. Căciula apărătoarei se poate ridica pînă la un punct superior care să permită schimbarea pînzei.

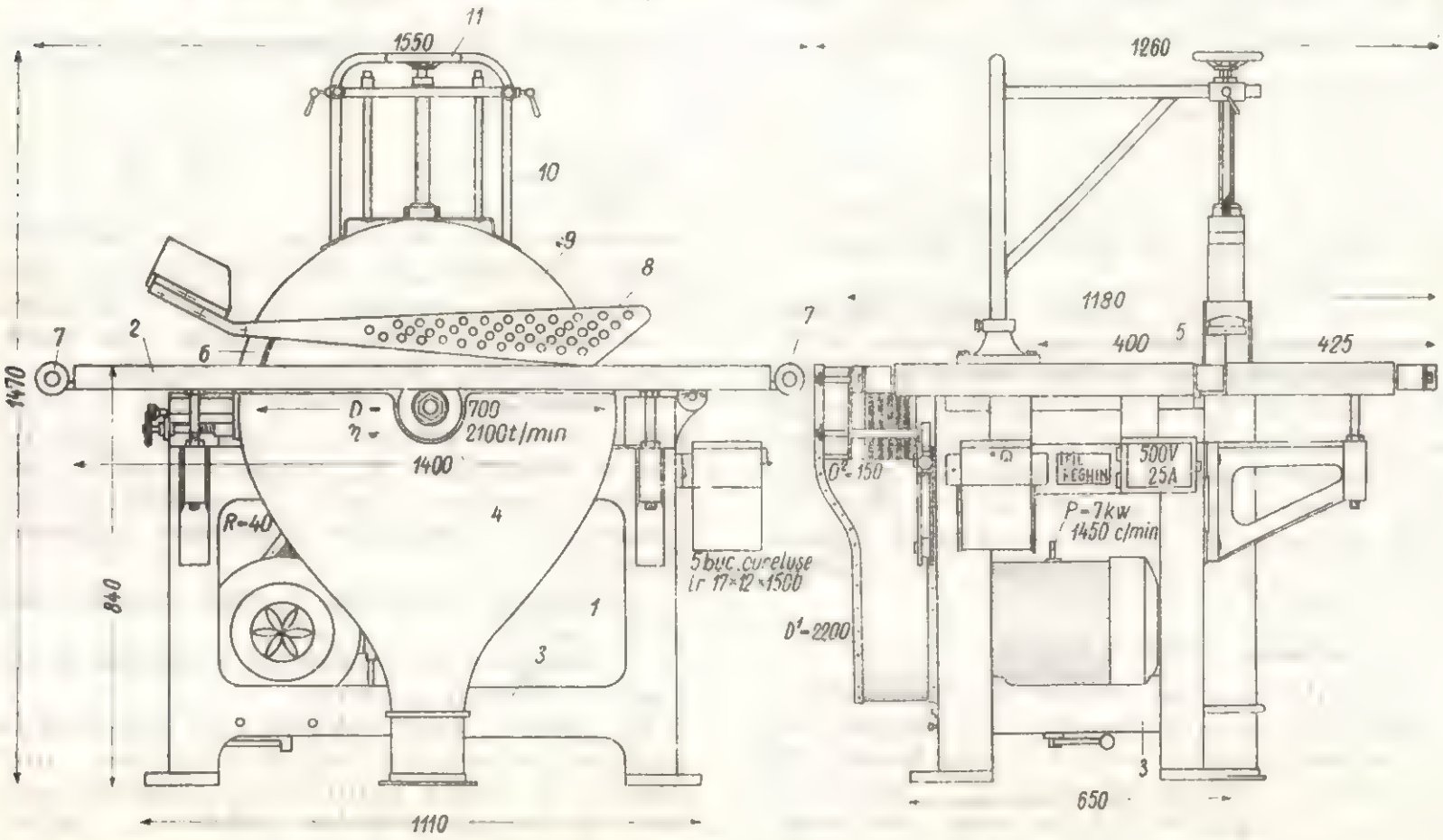


Fig. 1

În cazul reviziilor şi al reparaţiilor, masa circularului poate fi ridicată de pe batiu, fiind prevăzută cu balamale.

Circularul este dotat cu un electromotor de 7 kW, acţionarea făcîndu-se cu ajutorul a cinci curele trapezoidale de 17×150 mm. Puterea motorului asigură debitarea de piese cu grosimi pînă la 140 mm, lăţimea maximă a materialului ce se poate prelucra fiind de 400 mm.

Greutatea circularului cu electromotor este de circa 750 kg.

La circular se poate adopta uşor gura de absorbţie pentru exhaustor.

Prin introducerea acestei inovaţii se obţin următoarele avantaje :

- evitarea producerii de brac tehnic ;
- ridicarea randamentului la tivirea materialului ;
- uşurarea muncii fizice a muncitorului ;
- economii la fondul destinat întreţinerii utilajelor ;
- evitarea pericolului de accidentare.

L. Naghi

Dispozitiv de trasare

Operația de trasare, cît și cea de centrare, pînă în prezent se efectua cu ajutorul acului de trasat sau cu ajutorul șublerului. Aceste metode sînt însă rudimentare, prin folosirea acului de trasat nu se poate obține o trasare sau o centrare exactă, iar în cazul folosirii șublerului acesta se degradează repede.

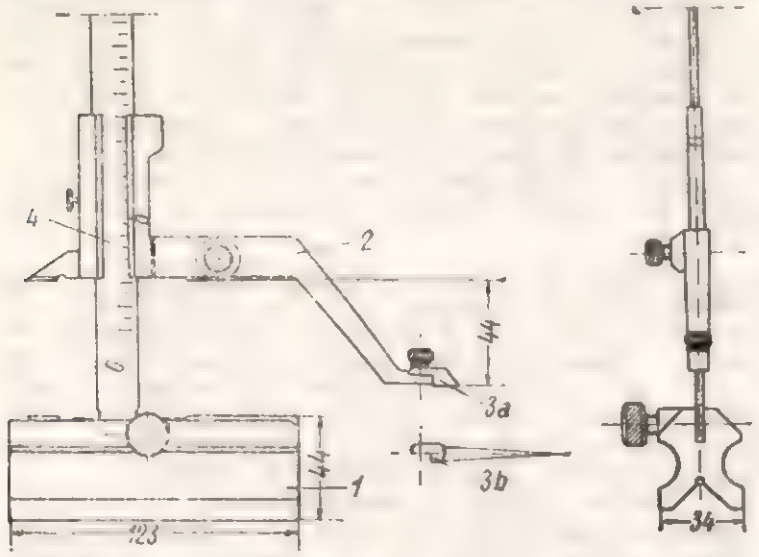


Fig. 1

Pentru a înlătura neajunsurile vechilor sisteme folosite, la întreprinderea IPROFIL „Măgura Codlei" s-a conceput un dispozitiv ingenios cu ajutorul căruia se obține o trasare sau centrare precisă și rapidă.

Dispozitivul (fig. 1) se compune din suportul *1* confecționat din fier cornier 28, care se așază pe o placă de trasaj. În acest suport se fixează cu ajutorul unui șurub la capătul căruia se află o pastilă de alamă — care are ca scop evitarea degradărilor — corpul unui șubler (mărimea șublerului se ia la alegere). Pe cursorul șublerului se fixează cu ajutorul unui șurub, tot cu pastilă de alamă, brațul de trasaj *2* confecționat din OL—50, braț care are un vîrf special de trasat *3 a* confecționat din oțel rapid rectificat R—18.

Corpul șublerului se fixează în așa fel în suportul dispozitivului, încît atunci cînd reperul O de pe cursor corespunde cu reperul O de pe brațul șublerului, talpa vîrfului de trasat *3 a* este la nivelul plăcii de trasare.

Pornind din această poziție, se începe trasajul la cota precisă care se găsește pe brațul șublerului *4*.

Pentru folosirea aceluiași dispozitiv în scopul centrării diferitelor piese la strung sau la freză, se folosește un vîrf special de centrat *3 b* confecționat din oțel rapid rectificat R—18 care se fixează pe brațul de trasare *2* în locul vîrfului de trasare *3 a*.

Dispozitivul respectiv este foarte util în atelierele mecanice și de întreținere a utilajului pentru a se prelucra piese de precizie, în special pentru trasatori și matrițeri.

Acest dispozitiv se poate construi ușor și puțin costisitor în cadrul atelierelor mecanice din întreprinderile care îl folosesc.

Ing. **Rodica Dumitrescu**

Ștanță pentru imprimarea emblemei unității pe produse de larg consum

Imprimarea denumirii unității producătoare pe diverse bunuri de larg consum (lăzi, panouri de lăzi și scîndurele) este obligatorie. Imprimarea manuală este o operație greoaie care necesită timp și atenție din partea muncitorilor.

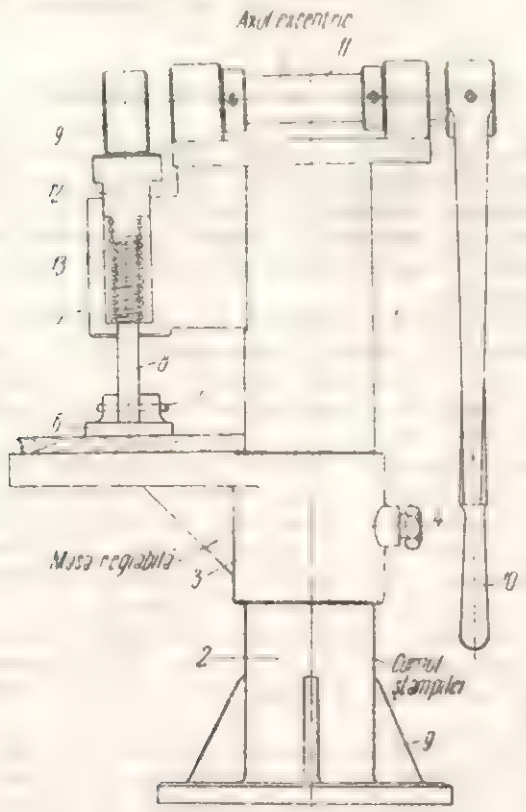


Fig. 1

Pentru a ușura efortul fizic și a mări productivitatea muncii, la I.F. Sovata DREF Tg. Mureș s-a construit o ștanță (fig. 1) cu ajutorul căreia imprimarea emblemei întreprinderii producătoare se execută mecanic.

Ștanța se compune dintr-un ax metalic **1**, un suport **2**, masa mobilă **3** și dispozitivul de imprimare **5**.

Axul cilindric **1** este construit dintr-o țeavă metalică cu diametrul de 110 mm și lungimea de 550 mm.

Suportul **2** se construiește din metal, astfel ca să asigure stabilitatea ștanței, la nevoie putîndu-se folosi și roata unui vagonet c.f.f., în axa căreia se fixează cilindrul **1**.

Masa mobilă **3** construită din metal, culisează pe axul **1** și se poate fixa pe ax la înălțimea dorită în funcție de grosimea materialului pe care se imprimă emblema, — cu ajutorul șurubului **4**.

Dispozitivul de imprimare se compune din ștampila **6** care este fixata cu ajutorul bolțului **7** de axul **8**, dintr-un ax cu came **9** care este acționat de manivela **10**. În interiorul suportului **5** se fixează un arc spiral care ridică axul cu ștampila în sus, în momentul în care încetează presiunea asupra lui.

Pentru susținerea axului **11** se montează în capul axului **1** o placă metalică prevăzută cu două suporturi lagăre, prin care trece axul cu came. Lateral axul cu came este prevăzut cu manivela **10**.

Pe fața de jos a ștampilei este săpată denumirea întreprinderii producătoare.

Modul de utilizare. Un muncitor așază piesa, de exemplu capacul lăzii, pe masa suport **3** după care prin ridicarea pîrghiei **10** în sus, axul excentric **11** și axul cu came **9** împing brațul de susținere **12** în jos și imprimă emblema pe scîndură.

După ce s-a imprimat emblema se aduce în poziție inițială pîrghia **10**, iar axul cu ștampila este ridicat în sus de către arcul **13**.

Avantaje. Prin introducerea acestui dispozitiv se realizează economii anuale în valoare de peste 6 000 lei.

Imprimarea se execută corect și fără efort fizic din partea muncitorilor.

Recenzii

V. N. MINECAN: Îndrumări metodologice privind normarea analitică a consumului de materii prime şi materiale pentru principalele produse din industria lemnului. IPROCIL, Seria III, Îndrumări şi note tehnice, nr. 32, Bucureşti, 1960.

Consumul de materii prime şi materiale este unul dintre factorii principali care determină nivelul preţului de cost al producţiei.

Cuantumul acestui consum reflectă, la un moment dat, gradul de raţionalizare în organizarea şi desfăşurarea procesului tehnologic, ca şi măsura în care lucrătorii de toate categoriile, chemaţi să contribuie la îndeplinirea acestui proces sînt preocupaţi de grija înlăturării risipei.

In mod obişnuit, pînă în prezent, indicatorii anuali de plan, referitori la consumul de materii prime şi materiale, s-au întemeiat pe propuneri care au avut la bază realizările din anii precedenţi, luîndu-se în considerare însă şi îmbunătăţirile de ordin tehnic şi organizatoric, ca şi ridicarea, în mod treptat, de la un an la altul, a nivelului de calificare, tehnicitate şi conştiinciozitate a muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor. De asemenea, stabilirea indicilor de consum a avut în vedere şi rezultatele obţinute prin cercetări de către institutele respective, ceea ce a avut, în genere, un caracter mediu şi orientativ, întrucît de la o întreprindere la alta, în acelaşi an sau de la un an la altul, în aceeaşi întreprindere mai cu seamă, condiţiile de aprovizionare cu materie primă, ca asortiment calitativ şi dimensional, ca şi condiţiile locale de dotare şi de lucru pot fi diferite. Acest fapt a dus la concluzia că este de recomandat şi indicat ca fiecare întreprindere să-şi poată determina aceste consumuri în funcţie de condiţiile reale locale sau să-şi poată verifica realizările în funcţie de condiţiile sale.

In acest fel se creează posibilităţi de descoperire şi valorificare cît mai deplină a rezervelor existente în economie, ceea ce se înscrie în hotărîrile plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 şi din iulie şi decembrie 1959, ca şi în recentele Directive ale celui de al III-lea Congres al P.M.R.

După cum arată tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej în expunerea la plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, ministerele şi comitetele executive ale sfaturilor populare trebuie să ia în acest scop măsuri pentru a se stabili norme de consum cu motivare tehnică pentru toate produsele, pentru a se obţine astfel indicatori reali, ca şi pentru a se elimina diferenţele mari de consumuri care mai există între întreprinderile cu condiţii tehnice similare.

In conformitate cu H.C.M. 1106/1959 şi ord. MEF nr. 1122/1959, întreprinderile sînt obligate a lua măsuri pentru introducerea şi extinderea normării consumului de materii prime, materii auxiliare şi materiale pe bază de calcule tehnico-analitice. Acest lucru atrage, în mod implicit, revizuirea normelor existente, în scopul îmbunătăţirii şi reducerii lor, însoţită însă de îmbunătăţirea calităţii produselor şi considerînd o funcţionare normală a utilajelor, o calificare ca atare a cadrelor şi folosirea de materiale corespunzătoare din punct de vedere calitativ şi dimensional.

Intrucît este pentru prima oară cînd se introduce la noi — respectiv şi în sectorul industriei lemnului — normarea analitică a consumurilor, pentru a se veni în ajutorul întreprinderilor, în legătură cu aplicarea măsurilor mai sus arătate, în cadrul fostului IPROCIL — sectorul cercetări — a fost elaborată metodologia stabilirii normelor de consum folosite la fabricarea unor produse principale. Pentru o parte din aceste produse, metodologia respectivă a fost alcătuită pe baza cercetărilor efectuate de institut în anii precedenţi şi este cuprinsă în lucrarea cu titlul ce face obiectul recenziei de faţă.

In această lucrare se arată mai întîi principiile generale şi procedeele de calcul în normarea consumurilor, apoi se indică, în detaliu, metodologia de lucru pentru fiecare produs în parte, iar în final se arată filiera aprobării normelor şi modul de urmărire a normelor stabilite şi aprobate.

Din analizarea şi examinarea mai apropiată a lucrării se desprind cele ce urmează:

In capitolul I se face o expunere sintetică asupra diverselor metode de normare şi a structurii normei de consum, a clasificării normelor de consum după grad de extindere, mod de întocmire, destinaţia şi funcţiunea materiei în procesul de producţie, complexitate etc., arătîndu-se pe scurt procedeele generale de calcul

Capitolul II al lucrării se ocupă de stabilirea normelor de consum pe tipuri de produse pe care le clasifică în:

— Produse de serie: cherestea; doage ferăstruite şi cioplite; parchet lamelar; lăzi (cu subdiviziunile: ferăstruite, tăiate plan şi derulate), lobde industriale în dulapi, buşteni în dulapi pentru tăierea plană, dulapi în lăzi prin tăiere plană, buşteni la fabricarea lăzilor prin derulare; butoaie; placaj, panel şi furnir estetic, plăci aglomerate din lemn; plăci celulare; mobilă corp; mobilă curbată; rechizite şcolare şi chibrituri.

— Produse unicate şi nestandardizate.

Pentru primele cinci produse principale (cherestea, doage, parchet lamelar, lăzi şi butoaie) se dă metodologia de stabilire a normelor de consum pentru materia primă, iar pentru celelalte şi pentru materiile auxiliare.

In capitolele III, IV şi V se dau instrucţiuni privitoare la elaborarea, aprobarea, urmărirea, controlul şi evidenţa normelor de consum.

Lucrarea conţine formulele necesare, ca şi modelele de tabele pentru înscrierea rezultatelor care urmează a fi obţinute de către fiecare întreprindere în parte, pe bază de experimentări care să reflecte condiţiile de aprovizionare cu materie primă, ca şi condiţiile specifice de lucru locale.

Lucrarea este judicios întocmită şi deosebit de utilă, venind în sprijinul direct al producţiei într-o problemă de mare însemnătate.

Ing. **St. Dumitrescu-Gîrbovi**

A. S. ARDANSKI: Lucrări de tîmplărie ediţia V, Gosstroizdat 1959, Moscova

Lucrarea apărută în a cincea ediţie tratează, la nivelul profesional, cunoştinţele pe care trebuie să le aibă muncitorii ce execută lucrările de tîmplărie de construcţii.

Ea prezintă cunoştinţele legate de această meserie în opt capitole, însumînd 219 pagini şi fiind însoţită de 136 figuri explicative.

Capitolul I tratează „lemnul şi structura lui" cu o sumară trecere în revistă a însuşirilor fizice, a însuşirilor mecanice şi a defectelor lemnului. Tot în acest capitol s-a dat o extensiune mai mare problemei uscării şi în special uscării naturale.

Materialele lemnoase, adezivii şi accesoriile utilizate în tîmplăria de construcţii fac obiectul capitolului II — în care sînt prezentate sortimentele de lemn rotund pentru construcţii, cheresteaua, semifabricatele (materialul ecarisat geluit, placajul, panelul şi plăcile celulare), dintre materiile lemnoase, cleiul dintre materiile auxiliare şi accesoriile metalice (cuie, şuruburi, balamale, mînere, închizătoare, broaşte etc.) Se amintesc, de asemenea, materialele de şlefuit şi de finisare folosite în tîmplăria de construcţii.

In capitolul III se tratează „Prelucrarea mecanică a lemnului", începînd cu noţiunile elementare de tăiere şi însemnare. Prezentarea este însoţită de figurile instrumentelor, şabloanelor şi dispozitivelor utilizate la aceste operaţii. Partea cea mai mare a acestui capitol este rezervată descrierii uneltelor manuale şi maşinilor utilizate pentru prelucrarea mecanică. Acestea sînt grupate pe modurile de tăiere clasică, respectiv: ferăstraie, unelte şi maşini de rindeluit, de frezat, găurit, scobit, şlefuit etc.

Sînt prezentate mașinile combinate și două linii semiautomate pentru prelucrarea elementelor de construcție a ușilor și a ferestrelor. Capitolul se încheie cu măsuri de protecție a muncii la mașini și la instalații electrice.

Capitolul IV conține îmbinările și soluțiile constructive ale ușilor, ferestrelor, căptușelilor interioare, scărilor de lemn, ramelor etc.; capitolul este sugestiv ilustrat, ca de altfel întreaga lucrare. Figurile care se referă la soluțiile constructive sînt cotate. Pentru uși și ferestre sînt date dimensiunile principale de gabarite.

În capitolul V este tratată tehnologia fabricării produselor de tîmplărie de construcții. Operațiile care compun procesul tehnologic sînt detaliat prezentate, dîndu-se amănunte asupra dispozitivelor și uneltelor ajutătoare de fixare, strîngere și măsurare. În cadrul capitolului sînt redate trei scheme tehnologice pentru fabricarea ușilor și ferestrelor.

Capitolul următor este destinat problemelor calității lucrărilor de tîmplărie în care se dau amănunte asupra preciziei de prelucrare a elementelor componente ale produselor de tîmplărie de construcții și asupra reglării mașinilor.

Capitolul VII prezintă problemele de finisare a produselor de tîmplărie mecanică. În acest capitol se tratează principalele metode de finisare: finisarea de tîmplărie, imitația, furniruirea, lăcuirea etc. Mai amănunțit sînt prezentate operațiile de furniruire manuală și mecanică, furniruirea elementelor plane și curbe, cu exemplificări privind dispozitivele și mașinile folosite la aceste operații. Suficient de amănunțit sînt prezentate și procedeele de finisare propriu-zisă: grunduirea, șpachuirea, lăcuirea și lustruirea.

Ultimul capitol este rezervat lucrărilor de montaj în tîmplăria de construcții, în care se dau regulele de montare și instrumentele folosite la această fază finală.

Lucrarea, prin conținutul arătat, este o lucrare completă, bine sistematizată și bine dozată. Succesiunea capitolelor este logică, materialul fiind bine selecționat și axat pe cunoștințele ce trebuie să le posede muncitorul specialist în tîmplăria de construcții.

Lucrarea este scrisă la nivel profesional și se adresează muncitorilor din fabricile și atelierele de confecționare a binalelor, cît și muncitorilor tîmplari de pe șantierele de construcții.

Ing. P. Suciu

Note economice și industriale mondiale

Noi rășini sintetice pentru fabricarea PAL. La Institutul de cercetări în domeniul turbei, din Kalininsk (U.R.S.S.) s-au obținut rășini rezolice pe baza de fenoli, rezultați din gazeificarea turbei. Plăcile aglomerate fabricate cu aceste rășini au următoarele caracteristici: limita de rupere la încovoiere statică 118-152 kg/cm², greutatea unității de volum fiind de 700 kg/m³, absorbția apei 74%, umflarea 38%. Platanele presei se încălzesc pînă la 160°C. Pentru a elimina mirosul neplăcut al plăcilor agomerate din lemn fabricate prin această metodă, plăcile sînt tratate timp de două ore cu aer cald (150—160°C). Prin acest tratament dispare mirosul acidului fenic și în plus se reduce cu 20—30% absorbția apei și umflarea materialului. Este recomandabil ca la organizarea secțiilor de fabricare a plăcilor aglomerate din lemn, pe bază de rășini din fenoli reziduali să se prevadă amenajarea unor camere speciale cu o ventilație bună pentru tratamentul termic al produselor.

Reducerea duratei de încleiere a frizelor de parchete, cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. Pentru fabricarea frizelor de parchete din Finlanda s-a montat o linie tehnologică cu o producție de 450—500 m² frize în opt ore de lucru; linia este deservită de 25 muncitori. Majoritatea operațiilor este automatizată. Procesul de încleiere a frizelor este organizat în felul următor: după o prelucrare mecanică prealabilă, semifabricatele de fag sînt așezate în dispozitivele de alimentare a unui sortator prevăzut cu fotoelemente. Frizele, omogene ca culoare și care trec prin fața fotoelementelor sînt evacuate în mod automat în casete și apoi preluate de transportoare automate, fiind trimise în buncăre de distribuție. De aici, frizele de aceeași culoare sînt repartizate automat în cîteva rînduri paralele, după care vin pe un transportor special de formare. Sub primul transportor este montat un alt transportor pe care se asamblează suportul frizei de parchet din semifabricate de rășinoase. Pe fața acestui suport se aplică un strat de clei peste care se așază frizele. Materialul rezultat este apoi introdus în presa încalzită cu curenți de înaltă frecvență, în care se încleie timp de 18 secunde la o presiune specifică de 20 kg/cm².

Noi materiale de finisare a lemnului. TNIIFM a elaborat rețetele de preparare a unor noi materiale de umplere a porilor pe bază de polimetilmetacrilat și a unui copolimer compus din metilmetacrilat și stirol care se aplică în formă de latexuri îngroșate, prafuri, dispersii în apă și filme, fără a necesita solvenți organici. Aceste materiale sînt ignifuge și netoxice. Costul lor, inclusiv al aplicării pe suprafața lemnului, nu depășește pe cel al aplicării nitrolacului

Semiautomatizarea lucrărilor de furniruire. Laboratorul de placaje al TNIIFM a conceput o linie semiautomată pentru furniruirea lemnului masiv și a plăcilor aglomerate la diferite temperaturi. Această linie compusă din prese și dispozitive de alimentare-evacuare succesive, în funcție de numărul pieselor furniruite simultan, ajunge la o productivitate mărită cu 10—100% față de productivitatea unei prese cu zece etaje și permite mărirea cu 25—150% a producției raportate la 1 m² suprafață industrială.

Melaminarea plăcilor aglomerate. TNIIFM a elaborat regimul de finisare a placilor aglomerate cu ajutorul hîrtiei impregnate în rășină uree-melamină. Costul finisării plăcilor aglomerate prin acest procedeu este cu 40% mai redus decît costul finisării mobilierului de bucătărie, cu ajutorul vopselelor pe bază de lacuri nitrocelulozice.

Linii continue pentru fabricarea elementelor de mobilier stratificat-mulate. In Uniunea Sovietică se proiectează linii continue pentru confecționarea în mare serie a elementelor de scaun (picioare, țarguri, legături) stratificat-mulate. Blocurile obținute se taie paralel, iar semifabricatele suportă în continuare diferite prelucrării mecanice. Prin acest procedeu consumul de muncă la fabricarea scaunelor se reduce de 2,8 ori, iar consumul de lemn de trei ori, față de procedeele de fabricare a scaunelor tîmplărești și curbate.

Fabricarea lignofolului la prese hidraulice obișnuite. In Uniunea Sovietică s-a introdus procedeul presării prealabile a furnirului pentru fabricarea lignofolului. Operația se execută cu ajutorul unui laminor. Încleierea furnirului impregnat, astfel compactizat, se face la presele hidraulice obișnuite la o presiune de 50 kgf/cm² în loc de 150 kgf/cm². Pe lîngă reducerea presiunii la încleiere, noul procedeu face posibilă compactizarea lemnului la gradul dorit, ceea ce are o mare importanță pentru anumite ramuri industriale

Uscătorie pentru benzi de furnire. Pentru fabrica de placaje din Povoljie se confecționează o uscătorie cu nouă etaje, în care agentul termic sînt gazele arse. Banda de furnir trece succesiv prin cele nouă etaje, prevăzute cu transportoare cu plăci. Productivitatea acestui agregat va fi de 28 m³ furnir în 8 ore, în condițiile unui consum redus de manoperă (50—66% față de cel necesar la uscătoriile cu role). Agregatul va fi montat în linia continuă existentă de derulare — uscare — tăiere și de sortare a foilor de furnir.

Uscarea prin contact a lamelelor pentru ambalaje. La fabricile de ambalaje din regiunea Leningrad se introduc utilajele și procedeul de uscare a lamelelor prin contact. Experimentările TNIIMOD au dovedit că această modalitate de uscare este rațională în cazul pieselor de mesteacăn cu grosimea sub 40 mm și de pin cu grosimea sub 25 mm, durata uscării reducîndu-se de 10—50 ori față de procedeul uscării în camere de uscare. Grosimea optimă a materialului (lamelelor pentru ambalaje) în cazul aplicării procedeului de uscare prin contact este de 15 mm.

Structura exportului de produse lemnoase al R. P. Polone. In intervalul de la 1950 la 1959 exportul de produse lemnoase al R. P. Polone a crescut de la 98 700 la 140 000 zloți, atingînd valoarea maximă de 146 000 zloți în 1954. Din valoarea totală, materia primă a reprezentat 32,59% în 1950, 15,04% în 1954 și 7,99% în 1959, semifabricatele 47,87%, 53,45%, respectiv 51,44%, iar produsele finite 19,54%, 31,51%, respectiv 40,57%. Această evoluție marchează tendința fermă de eliminare a exportului de materie primă lemnoasă și creșterea celui de semifabricate și produse finite. Astfel, pe sortimente, lemnul de mină a scăzut de la 22,29% în 1950 la 3,41% în 1954, iar cel de celuloză de la 6,72% în 1950 la 3,34% în 1954 (în 1959 aceste sortimente nu mai apar la export). Dintre semifabricate, cherestеaua a reprezentat 36,37%, 45,63%, respectiv 45,27%, iar frizele de parchet de stejar 1,74%, 1,71%, respectiv 2,21%. Dintre produsele finite, exportul de mobilă a crescut de la 2,92% la 5,75%, respectiv 16,03%, iar împletiturile de răchită de la 1,98% la 0,87%, respectiv 2,38%. Această linie de dezvoltare a exportului de produse lemnoase va fi menținută și în anii următori.

Exportul de cherestea de rășinoase al R. P. Polone. Exportul Poloniei de cherestea de rășinoase se menține la un nivel ridicat. Astfel, de la 201 000 m³ în 1953 a atins

413 000 m³ în 1954 şi 401 000 m³ în 1959.

In ultimii doi ani, pe sortimente, s-au exportat: cherestea tivită clasa I — IV-a 25% în 1958 şi 27% în 1959 — din totalul exportului; cherestea tivită clasa a V-a, 48%, respectiv 50%; scurtătură, 14%, respectiv 4%; cherestea netivită 13%, respectiv 12%; alte sortimente 7% în 1959. In aceşti ani, în fruntea ţărilor importatoare se găseşte Anglia, cu 63,5%, respectiv 60,5% din totalul exportului, urmată de Franţa, cu 14,3%, respectiv 12,6% şi Germania de Vest cu 13,8%, respectiv 13,1%, iar cu procente mai reduse, Olanda şi Ungaria cu cîte circa 5%, Belgia cu circa 2%, Spania, Elveţia şi Italia cu cîte 1%.

O instalaţie de desprăfuit elemente de mobilă fabricată în R. S. Cehoslovacă. Un colectiv de inginери şi tehnicieni ai întreprinderii metalurgice din Spiska au elaborat prototipul unei instalaţii pentru desprăfuit pe două feţe, cu mecanism de umezire. Caracteristicile tehnice ale instalaţiei sînt următoarele: lăţimea maximă a elementelor de desprăfuit 800 mm; lăţimea minimă 100 mm; grosimea maximă 35 mm, minimă 5 mm; lungimea minimă 350 mm, numărul valţurilor cu perii 2; turaţia valţurilor 1 000 rot/min; electromotorul maşinii 1,5 kW — 1400 rot/minut; electromotorul pompei 1,0 kW — 1 400 rot/min; viteza avansului 15 m/min; presiunea soluţiei 6 at; temperatura soluţiei 40°C; dimensiunile instalaţiei 2 550×1 750×1 450 mm. Prin mecanizarea acestei operaţii de finisare a mobilei se obţine o importantă creştere a productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost.

Noua orientare în prelucrarea lemnului în R. P. Ungară. In scopul raţionalizării debitării şi prelucrării semifinite a cherestelei pentru diverse industrii s-a înfiinţat în acest an, la Dunaharaszt (R.P.U.) un centru de semifabricate. Acest centru este conceput ca o întreprindere de prelucrare complexă a lemnului. Buştenii de proveniență internă se debitează la dimensiuni fixe, prelucrîndu-se apoi împreună cu cheresteaua din import, pe două linii: una pentru elemente semifabricate şi alta pentru deşeurile acestora. Un exemplu de raţionalizare a dimensiunilor îl oferă cheresteaua pentru vagoane care se livrează la 5 600 mm (obţinută din lungimi de 6 m), pe care beneficiarul o poate utiliza pentru repere de 3 000+2 600 sau 2 900+2 700 mm etc. Diferenţa de 400 mm se repartizează la secţia de lăzi. Prelucrările cu pierderi mici (8—10%) se dirijează spre acest centru numai în cazul cînd se urmăreşte valorificarea deşeurilor mărunte şi a rumeguşului. In anul 1961 se prevede să se livreze diferitelor industrii 4 000 m³ semifabricate de cherestea de răşinoase.

Lemnul pentru conteinere destinate ambalării acizilor. Recent s-au efectuat o serie de cercetări pentru identificarea celor mai bune specii lemnoase destinate confecţionării conteinerelor pentru acid sulfuric industrial. Au fost folosite trei grupe de specii: răşinoase (Pinus palustris, P.halepensis, P.nigra, P.pinaster, Cedrus atlantica); foioase din regiuni temperate (Castanea sativa); şi foioase tropicale (Chlorophora excelsa, Erytrophleum guineense, Lophira procera, Mitragyne macrophyla). Epruvete de 2×2×30 cm au fost expuse acţiunii acidului (20° Bé la 100°C) pentru perioade de timp pînă la 200 ore, efectuîndu-se la anumite intervale măsurători ale rezistenţei la încovoiere statică şi ale compresiunii paralel cu şi perpendicular pe direcţia fibrelor. E.guineense şi L.procera au dovedit a avea cea mai mare rezistenţă în toată această perioadă la acţiunea acidului. La aceste două specii pătrunderea acidului după 200 ore a fost sub 6 mm, pe cînd la C.sativa, P.nigra şi P.palustris a fost de la 6 pînă la 10 mm, depăşind 10 mm la celelalte specii. S-a ajuns la concluzia că dintre speciile cercetate E.guineense şi L. procera se pretează cel mai bine pentru confecţionarea conteinerelor destinate ambalării acidului sulfuric industrial, dar că în acest scop se pot folosi şi P.nigra şi C. excelsa, deşi nu au aceeaşi eficacitate. Celelalte specii, fiind lipsite de rezistenţă, se consideră improprii.

Folosirea lemnului în Antarctica. La baza expediţiei de cercetări antarctice australiene din Mawson, s-au observat în anii 1957/1958 cîteva fenomene interesante şi neobişnuite la lemnul folosit pentru diferite construcţii. Lemnul respectiv a părăsit portul Melbourne cu o umiditate medie de 10 pînă la 12%, umiditate care şi-a păstrat-o în tot timpul transportului în cala vaporului. La sosirea la Mawson s-a folosit imediat o parte a cherestelei pentru diferite lucrări, asamblîndu-se în mod normal prin batere în cuie. După circa şase luni — umiditate relativă medie de circa 5% şi la temperaturi de la 35° pînă la 0°F —, s-a constatat o rezistenţă la smulgere a cuielor atît de slabă încît cuie de 2 toli puteau fi scoase cu mîna. La cheresteaua folosită după o perioadă de depozitare, această rezistenţă a scăzut şi mai mult, astfel încît în locurile unde la materialul proaspăt ar fi fost nevoie de cîte un singur cui trebuiau făcute îmbinări cu un număr mare de cuie. A crescut şi friabilitatea lemnului. O bucată de 4×2 toli, care nu părea a fi casantă în stare proaspătă, putea fi ruptă cu uşurinţă după expunerea la temperatura extrem de scăzută a Antarcticei.

Instrument de impregnare cu carbură. In Anglia a fost realizat de curînd un aparat portativ pentru impregnarea cu carbură a uneltelor tăietoare din oţel pentru prelucrarea lemnului. Printr-o simplă trecere a aparatului peste suprafeţele uneltei tăietoare, ele sînt acoperite de un strat de carbură. Acest strat se aplică de obicei numai pe porţiunile cele mai expuse uzurii ale acestor unelte, deci mai ales pe muchiile tăietoare şi în vecinătatea acestora. Carbura pătrunzînd în suprafaţa de oţel, pelicula formată nu se desprinde sub acţiunea abrazivilor.

Un ferăstrău special de formatizat uşi. In S.U.A. s-a realizat recent un ferăstrău automat pentru tăierea la format a uşilor aşezate în maşină în poziţie verticală. Avantajele principale ale acestui ferăstrău constau în lucrul automat, rapid şi în obţinerea unei suprafeţe de tăiere deosebit de netede după prelucrare. Se pot prelucra în felul acesta şi uşi furniruite fără pericolul de smulgere a furnirelor. Uşa se aşază vertical în maşină, lungimea dorită fiind reglată printr-un opritor. Pentru efectuarea tăierii, operatorul trebuie să acţioneze o pedală. Datorită unui dispozitiv pneumatic de strîngere, uşa rămîne blocată în timpul tăierii. După efectuarea tăierii, pînza este frînată automat, uşa fiind degajată. Acţiunea acestui ferăstrău se bazează pe folosirea concomitentă a aerului comprimat şi a presiunii hidraulice pentru mişcarea pînzei. Presiunea pneumatică singură ar produce o mişcare în şocuri şi implicit o suprafaţă lipsită de planeitate. In schimb, combinarea acţionării pneumatice cu cea hidraulică asigură o mişcare netedă şi neîntreruptă şi deci o suprafaţă de tăiere curată. Maşina este utilată cu o pînză de 30 cm ∅ şi cu un motor de 115/230 V, avînd un debit de 2 CP la 3 400 rot/min.

Documentare

Sapoval A. P. şi Motuz B. A.: **Semifabricate încleiate pentru picioarele posterioare ale scaunelor tîmplăreşti,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlenost, nr. 5, 1960, pag. 5—6

In scopul utilizării mai economice a lemnului de stejar şi de fag, la combinatul pentru prelucrarea lemnului din Kiev s-a introdus procedeul de confecţionare a picioarelor posterioare de scaune tîmplăreşti prin îmbinarea încleiată în cep dinţat a cîte două rigle cu lungimea de 500 mm.

Procesul tehnologic constă în uscarea scîndurilor şi dulapilor pînă la umiditatea de $8 \pm 2\%$, însemnarea conturului semifabricatelor pe fiecare scîndură, secţionarea la lungime şi decuparea formei curbe a părţilor componente ale semifabricatelor la ferăstraie panglică. In continuare, părţile componente se prelucrează la maşini de îndreptat şi se retează la circulare, trecînd la maşina de frezat cepuri dinţate. După sortarea la culoare şi desen, cepurile se ung cu clei cu ajutorul unui valţ, picioarele se asamblează şi se încleiază la o presă-evantai, sub o presiune de 5 kgf/cm². După perioada de condiţionare, semifabricatele încleiate se rindeluiesc şi se retează la lungime cu ajutorul maşinilor automate.

Imbinarea în cep dinţat se realizează dincolo de zona orificiilor pentru cepurile ţargului şi de aceea rezistenţa picioarelor nu se slăbeşte. Prelucrarea în continuare a semifabricatelor se execută la maşini universale, conform tehnologiei obişnuite.

Incercarea la rezistenţă a riglelor îmbinate în cep dinţat încleiat a dovedit că aceasta scade cu 20—23,5% faţă de rezistenţa riglelor întregi, la forţe aplicate paralel cu linia cepului şi cu 22,5—26,4% la forţe aplicate perpendicular pe cep. Astfel de reduceri ale rezistenţei sînt admisibile pentru construcţii care nu suportă sarcini mari şi complexe.

Datorită procedeului de mai sus, randamentul semifabricatelor pentru picioarele posterioare ale scaunelor tîmplăreşti a crescut după însemnare de la o valoare medie de 23,68% (semifabricate prelucrate) la 49,9% pentru picioare de fag şi la 55,8% pentru cele de stejar. Preţul de cost al picioarelor încleiate este de 1,5—2 ori mai redus faţă de cel al picioarelor întregi.

Zabrodkin A. G. şi Sultanbek R. H.: **Utilizarea fenolaţilor la prepararea răşinilor adezive,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 5, 1960, pag. 16

Răşinile fenolice se prepară prin dizolvarea fenolilor în soluţii de leşii în apă (transformarea fenolilor în fenolaţi) şi prin condensarea fenolaţilor cu formaldehida. Consumul de sodă caustică ajunge în aceste reacţii la 10—20%.

La uzinele cocsochimice pentru cocsificarea cărbunilor de pămînt se obţin şi produse colaterale în forma unor gudroane care conţin fenoli. Aceşti fenoli se transformă în fenolaţi şi crezolaţi în prezenţa leşiilor din gudroane, iar fenolaţii (crezolaţii) se pot condensa cu formaldehida, rezultînd răşini rezolice. Utilizarea fenolaţilor bruţi la prepararea răşinilor adezive permite astfel economisirea leşiilor faţă de procedeul clasic şi măreşte resursele de materii prime fenolice în condiţii economice.

Studiind soluţiile în apă ale fenolaţilor bruţi obişnuiţi la uzina metalurgică Cerepoveţ, ŢNIIFM a stabilit reţetele de fabricaţie a răşinilor fenolice, prin care a izbutit să economisească 15% fenoli sau tricrezoli, înlocuindu-i prin fenoli bruţi, cum şi 10—17 kg sodă caustică (la 100 kg fenoli). Răşinile fenolice obţinute s-au dovedit a avea însuşiri adezive bune şi o alcalinitate superioară, pretîndu-se excelent la fabricarea placajului.

Utilizarea fenolaţilor uzinei metalurgice Cerepoveţ permite astfel înlocuirea a 35—40 kg fenol sau tricrezol cristalizat şi economisirea unei cantităţi de 25—90 kg sodă caustică la fiecare tonă de răşină fenolică tip NIIFM S-35. Elaborarea unui procedeu industrial de condensare a răşinilor fenolice pe această cale şi a condiţiilor de utilizare prezintă o mare importanţă pentru toate uzinele care produc fenoli globali şi pentru toate sectoarele industriale care consumă leşii fenolice adezive, deoarece preţul de cost al acestor produse poate fi sensibil redus faţă de nivelul actual.

Jukov N. A.: **Forma raţională a vîrfurilor de strîngere a buştenilor în deruloare,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 5, 1960, pag. 7—8

Vîrfurile de strîngere cu forme raţionale permit aplicarea unor forţe axiale minime la fixarea buştenilor în deruloare şi asigură un termen de serviciu îndelungat al lagărelor în care se rotesc chernerele. Partea activă a vîrfurilor de strîngere nu trebuie să reţină scame şi fibre de lemn, sau cel puţin trebuie să asigure posibilitatea curăţirii uşoare şi scoaterii rapide a vîrfurilor din buşteni.

Pentru stabilirea formelor raţionale a vîrfurilor de strîngere, serviciul constructorului şef şi laboratorul de maşini al uzinei „Proletarskaia svoboda" au efectuat o serie de experimentări la un stand special. Forţele de presiune axială, care se transmit prin vîrfurile de strîngere, au fost măsurate stabilindu-se astfel că valoarea lor ajunge la 7,5 t. Măsurarea momentului de torsiune s-a făcut cu ajutorul unui dinamometru, înmulţindu-se valorile citite pe cadran cu raza cercului de referinţă a roţii elicoidale care acţionează vîrfurile de strîngere. Valoarea momentului maximum admisibilă a ajuns la 20 000 kg/cm.

Incercîndu-se opt forme diferite ale vîrfurilor de strîngere, s-au ales tipurile care asigură valoarea maximă a momentului şi care necesită o forţă axială minimă pentru introducerea părţii active în capetele buştenilor, comparaţiile făcîndu-se în raport cu diametrul vîrfurilor, şi s-a stabilit că forma cea mai raţională a vîrfurilor cu diametrul de 85 mm este aceea a unui cilindru cu trei pane radiale şi cu trei pane exterioare, racordate între ele prin reborduri inelare, împotriva crăpării radiale. Pentru diametrul (exterior) de 60 mm, forma cea mai raţională s-a dovedit a fi aceea cu o suprafaţă dublă de acţionare, în forma unui cilindru cu gol interior cu caneluri pe suprafaţa exterioară şi interioară, cu ajutorul acestor vîrfuri putîndu-se executa derularea finală a rolelor lungi pînă la diametrul de 65 mm, cu ajutorul prelungitorului.

Feoktistov A. E.: **Cauzele apariţiei crăpăturilor în pînzele de ferăstraie panglică.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 5, 1960, pag. 12—14

Prin experimentările efectuate la ŢNIIMOD s-a stabilit că apariţia crăpăturilor în pînzele ferăstraielor panglică este cauzată de tensiunile interne neuniform repartizate, care se datoresc tehnologiei de confecţionare, forţelor variabile în timpul funcţionării care se concentrează spre cantul tăietor, temperaturii variabile a pînzei etc. Valoarea însumată a acestor forţe, stabilită prin metoda polarizării, nu depăşeşte 43,5 kgf/mm², însă, ţinînd seama de coeficientul de concentraţie a tensiunilor pe cantul tăietor, ea ajunge la 70 kgf/mm². Crăpăturile se formează de regulă în golurile dintre dinţi, ruperea fiind condiţionată de oboseala metalului, provocată de acţiunea sarcinilor variabile şi repetate. Rezistenţa de rupere la oboseală a oţelului 85 HF din care se confecţionează pînzele de ferăstraie panglică obişnuite, este de 65 kgf/mm², adică 40% din rezistenţa de rupere la întindere.

Pentru preîntîmpinarea crăpării pînzelor de ferăstraie panglică este necesar să se respecte următoarele condiţii: 1) să se admită în lucru numai ferăstraie panglică verificate; 2) ascuţirea dinţilor să se facă cu goluri

rotunjite pentru a reduce concentrația tensiunilor, folosind discuri cu grosimea maximă de 10 mm și cu raza de racordare minimă a cantului de 4—5 mm, curățindu-se fisurile fine; 3) pentru tăierea lemnului tare sau înghețat să se păstreze $\gamma = 15—20°$ și $\alpha = 15—10°$, iar pentru tăierea lemnului moale $\gamma = 25—33°$ și $\alpha = 15—10°$; 4) grosimea pînzelor să se ia de maximum 1 mm pentru șaibe de 1 000 mm și de maximum 1,2 mm pentru cele de 1 400 mm; 5) tensionarea pînzelor să se facă în concordanță cu regimul de tăiere urmărit, iar forța de întindere să nu producă tensiuni mai mari de 6—8 kgf/mm²; 6) pentru înlăturarea supraîncălzirii pînzei, jocul dintre aceasta și ghidaje trebuie să fie cuprins între 0,1 și 0,15 mm, iar distanța dintre capătul ghidajelor și piesa de tăiat să nu depășească 20—50 mm; 7) duritatea oțelului pentru pînze să fie cuprinsă între 38 și 40 Rc.

Ioffe A. I.: **Automatizarea avansului la gater,** Lesnaia promișlennost, nr. 6, 1960, pag. 26

Viteza de avans a bușteanului, în timpul debitării acestuia în gater, este în legătură directă cu variația puterii consumate pentru tăiere iar schimbarea acestei viteze are repercusiuni atît asupra productivității gaterului, cît și asupra calității suprafețelor tăiate ale cherestelei. Calitatea tăieturii și productivitatea variază însă în sens invers și au anumite limite stabilite, sub care nu trebuie să se coboare. De aceea, pentru a menține calitatea cherestelei produse și a nu reduce productivitatea mașinii, viteza de avans trebuie să fie reglabilă. Pe de altă parte, puterea consumată pentru tăiere variază nu numai de la buștean la buștean, dar și în cursul debitării unuia și aceluiași buștean. Ca urmare, reglarea vitezei de avans trebuie să fie efectuată în mod permanent ,ceea ce nu se poate realiza decît dată se face în mod automat.

Cu ajutorul unei instalații electrice bazate pe variația consumului de putere pentru tăiere și compusă dintr-un electromotor sistem compund de curent continuu cu excitația independentă pentru avans, și generatorul de curent continuu, acționat de un electromotor de curent alternativ, se realizează variația vitezei de avans în raport cu sarcina motorului de acționare a gaterului în fiecare moment al tăierii. Încercările au arătat că durata proceselor intermediare necesare pentru variația turațiilor nu depășește 0,26 secunde, ceea ce este suficient pentru scopuri tehnologice. In urma aplicării instalației de automatizare a avansului la gater s-a constatat că productivitatea acestei mașini a crescut cu 5—6%, fără să fie în detrimentul calității cherestelei produse. În același timp se remarcă că munca gateriștilor este mult ușurată.

Schürer H.: **Construcția mașinii de șlefuit cu bandă lată pe cilindru de contact și folosirea sa în industria de mobilă.** Holz als Roh- und Werkstoff 18 nr. 4, 1960, pag. 140—141

In domeniul tehnicii șlefuirii lemnului a apărut de curînd un nou tip de mașină cu care se realizează calitatea superioară a suprafețelor prelucrate. Mașina poate fi denumită mașina de șlefuit cu bandă lată pe cilindru de contact (Breitband-Kontaktschleifer), deoarece banda de șlefuit, de lățime mare cît o cere piesa ce se prelucrează, intră în contact cu aceasta numai prin intermediul cilindrului pe care se mișcă. Cilindrul este situat în masa mașinii, asupra căreia piesa se mișcă pe rulouri. Banda se desfășoară pe cilindrul de contact și alți doi cilindri de întindere și de conducere, așezați în batiul mașinii. Deasupra cilindrului de contact acționează un cilindru de presare care împreună cu un cilindru de intrare și altul de ieșire, are rolul și de antrenare a piesei. Cilindrul de contact și cel de presare au suprafața din cauciuc moale. Deoarece într-un flux continuu, piesa trece prin mașină o singură dată, spre a se obține rezultate satisfăcătoare, piesa trebuie presată puternic, ceea ce poate duce la șlefuirea exagerată a furnirului de pe panourile de mobilă. Pentru evitarea acestui neajuns se folosesc viteze de avans mari (pînă la 30 m/min) și granulații corespunzătoare ale abrazivului. O șlefuire foarte fină se obține lucrîndu-se în tandem cu două mașini, una pentru șlefuire de sus și alta pentru șlefuire de jos.

Kollmann F.: **Stabilizarea dimensională a lemnului și a materialelor lemnoase**

Seminarul cu titlul menționat (ținut între 21—23 ianuarie 1959 la Madison) a fost organizat de Laboratorul pentru produse forestiere din Madison spre a stimula eforturile depuse pentru rezolvarea uneia din problemele principale ale industriilor de prelucrare a lemnului, dominarea și reducerea contragerii și umflării lemnului din cauza variațiilor umidității acestuia. Pentru activitatea științifică viitoare în acest domeniu au fost elaborate următoarele tematici.

1. Dobîndirea de noi cunoștințe fundamentale asupra raporturilor dintre lemn și umiditate, asupra microstructurii lemnului și asupra chimismului acestuia;
2. Intensificarea publicării de către forurile de specialitate a îndrumărilor pentru prelucrarea ireproșabilă a lemnului;
3. Adîncirea cercetărilor în vederea găsirii unor metode deosebit de economice pentru stabilizarea mecanică a lemnului, mai ales în ce privește elementele asamblate și uscarea însoțită de aplicarea de presiune, cum și pentru aplicarea altor metode mecanice pentru distribuirea și micșorarea efectului modificărilor dimensionale.
4. Efectuarea de cercetări suplimentare în legătură cu stabilizarea chimică a lemnului. Cum umplerea spațiilor dintre micelii și formarea de punți între molecule par a fi singurele metode chimice eficiente pentru stabilizare, trebuie studiate noi substanțe chimice sub acest aspect. De asemenea, trebuie efectuate cercetări fundamentale asupra substanțelor de extras din lemn pentru elucidarea cauzelor comportării diferențiate a speciilor lemnoase față de umiditate.
5. Alte studii vor trebui să elucideze influența speciilor lemnoase asupra stabilității dimensionale a hîrtiilor.
6. Urmează să se elaboreze o documentație cuprinzînd toate lucrările asupra stabilizării dimensionale a lemnului pentru a sta la dispoziție, în viitor, cercetărilor în acest domeniu.

In legătură cu aceste tematici au fost făcute o serie de comunicări asupra lucrărilor în curs. Intre altele, a fost subliniat rolul important care revine lianților pentru reducerea mecanică a contragerii-umflării în materiale lemnoase ca placaje, PAL și PFL. S-a relatat și despre progrese realizate la atenuarea umflării și contragerii lemnului prin supralipire de hîrtie pe cherestea de calitate inferioară. A fost elaborată o metodă de stabilizare a furnirelor prin uscare în presă încălzită. In legătură cu stabilirea chimică a fost scos în evidență succesul realizat cu glicolul de polietilenă ca agent de stabilizare pentru lemn. S-a reușit a se înlocui în microtomuri de lemn întreaga apă cu acest material de umplutură, menținîndu-se lemnul în dimensiunile sale verzi. Această substanță chimică nu afectează tenacitatea lemnului. Rezultate în bună parte pozitive au fost obținute printre altele și cu formaldehidă, rășini fenolice, prin acetilare, alchilare, acilare și cianetilizare.

Balint Gy ș.a.: **Incercarea rezistenței la acțiunea ciupercilor a plăcilor de așchii cu lianți carbamidici și xylenol.** Faipar, nr. 5, 1960, pag. 141—150

Incercările efectuate în cadrul Institutului de cercetari al industriei lemnului din Budapesta au avut ca scop determinarea rezistenței plăcilor de așchii cu lianți carbamidici și xylenol la acțiunea ciupercilor specifice mediilor respectve de utilizare (Coniophora cerebela, Poria

vaporaria şi Merulius lacrimans). Metoda aplicată a respectat în parte prevederile DIN DVM 2176 şi MSZ 13369, urmărindu-se şi compararea rezultatelor cu cele obţinute de Institutul pentru cercetarea lemnului din Braunschweig, care indică pentru plăci cu lianţi fenolici 22% şi 11% pierdere de greutate la atacul ciupercilor Coniophora c. respectiv Poria v., iar pentru lianţi carbamidici 54% la Coniophora c., 5% la Poria v. şi 39% la Merulius l.

Folosind epruvete de 25 × 15 × 50 mm confecţionate din plăci de aşchii de producţie indigenă din lemn de răşinoase şi plop, s-au obţinut următoarele rezultate — în ordinea crescîndă a rezistenţei la acţiunea ciupercilor: A — probă de control (din lemn de grîu) lîngă plăci aglomerate din lemn cu liant carbamidic, infectată cu Merulius l. 55,30% pierdere de greutate; B.—PAL cu miez de răşinoase şi feţe de plop, cu liant carbamidic, infectat cu Merulius 40,90%; C. — probă de control lîngă PAL cu liant xylenol infectat cu Merulius l — 26,58%; D —PAL cu miez de răşinoase şi feţe de plop, cu liant carbamidic, infectat cu Poria v. 14 75%; E—PAL cu miez de răşinoase şi de feţe de plop, cu liant xylenol, infectat cu Merulius l. 10,90%; E—PAL din aşchii de răşinoase, infectat cu Merulius l. 7,16%; G. — proba de control lîngă PAL cu liant xylenol, infectat cu Poria v. 4,96%; H—idem cu liant carbamidic, 4,94%; I.—PAL din aşchii de răşinoase, cu liant xylenol, infectat cu Poria v., 2,53% pierdere de greutate.

Incercările făcute pentru determinarea capacităţii fungicide a lianţilor utilizaţi au dat următoarele rezultate: I. — răşină carbamidică infectată cu Merulius l. 55,30%; II. — xylenol infectat cu Merulius l. 26,58%; III — răşină carbamidică infectată cu Poria v. 4,98%; şi IV. — xylenol infectat cu Poria v. 4,46% pierdere de greutate.

Rezultatele acestor încercări justifică necesitatea protecţiei şi conservării plăcilor de aşchii, atît în cazul unei depozitări mai îndelungate, cît şi la locurile de utilizare.

B a r f o r d B.: **Reducerea timpului de uscare prin compartimentarea controlului uscării.** Canada Lumbermen, nr. 3, 1960.

Noua metodă de uscare în cameră a cherestelei se caracterizează prin următoarele două aspecte principale: 1) circulaţia rapidă şi uniformă a aerului folosit la uscare care îşi inversează direcţia la intervale de 15 minute: 2) împărţirea spaţiului de uscare, de circa 32 × 10 m, în patru compartimente (secţiuni), fiecare compartiment fiind înzestrat cu sistemul său propriu de control termic, fără pereţi interiori sau alte despărţituri. Circulaţia rapidă a aerului se obţine cu ajutorul a 20 ventilatoare (de cîte circa 1,85 m ⌀) montate în perechi pe zece arbori care traversează uscătoria la circa 5 m desupra pardoselii. Cele două ventilatoare de pe un arbore operează la distanţa de circa 3,3 m, în direcţii opuse. Cinci motoare electrice de cîte 15 CP fiecare, acţionînd doi arbori, asigură realizarea unei viteze a aerului interior, de circa 137 m/min. Datorită faptului că ventilatoarele îşi schimbă direcţia la intervale regulate de 15 minute, ambele părţi ale fiecărei stive de cherestea au acelaşi regim de uscare, atît în exterior cît şi în interior. Se relevă că acest curent de aer dublu compartimentat, permite renunţarea la instalarea unei serpentine de reîncălzire în centrul uscătoriei. Acţiunea ventilatoarelor şi drumul aerului de uscare împarte spaţiul de uscare în două compartimente separate, iar fiecare din acestea este subdivizat cu ajutorul unor serpentine de încălzire separate. Două serpentine de cîte 15 m lungime sînt instalate în fiecare flanc sub acoperiş, la nivelul ventilatoarelor. In fiecare din cele patru compartimente care se formează în felul acesta, există două termometre pentru controlul automat al deschiderii şi închiderii supapelor de căldură. Pe lîngă numeroase alte detalii tehnice însoţite de desene schematice se subliniază că, deşi este vorba de un sistem nou de uscare — totuşi construcţia uscătoriei este de tip tradiţional, cu excepţia uşilor. Acestea sînt izolate cu un panou din fibre de sticlă, de circa 76 mm grosime, iar montarea lor este făcută cu nituri de tip avion pentru asigurarea unei etanşeităţi perfecte. Aceste uscătorii pot fi construite în orice mărime. In exemplul prezentat se arată că s-au făcut experienţe concludente cu cherestea de Tsuga canadensis (foarte greu de uscat) a cărei umiditate a fost redusă în 9 zile la 12%, operaţie care necesită în uscătoriile convenţionale cel puţin două săptămîni. In ce priveşte calitatea materialului se afirmă că cheresteaua uscată se prezintă în cele mai perfecte condiţii, nerealizate în nici o altă uscătorie.

* * *: **Din experienţa folosirii PAL în fabricarea mobilelor.** Veneers and Plywood, nr. 4, 1960, pag. 16—23.

Recent într-o mare fabrică de mobilă au fost analizate cauzele comportării diferite a aceloraşi plăci aglomerate în condiţii presupuse identice de rindeluire, furniruire, şlefuire şi finisare. Deosebirile cele mai pronunţate au fost identificate în gradul de evidenţiere prin suprafaţa lustruită a micilor particule de lemn. Această evidenţiere a aşchiilor a fost şi mai gravă în cazurile acoperirii miezurilor de plăci aglomerate cu pelicule din material plastic. Drept cauză s-a stabilit — cum era de altfel de aşteptat — umflarea lemnului sub acţiunea umidităţii din clei şi din aer.

Deşi, în general, se consideră că absorbţia unei mici cantităţi de umiditate nu poate cauza neajunsuri prea mari, aceste neajunsuri devin totuşi mari dacă se neglijează factorul timp între operaţiile de rindeluire, furniruire şi şlefuire; 24 ore interval între primele două din aceste operaţii permit aşchiilor să absoarbă multă umiditate din aer, la care se adaugă apoi umiditatea cleiului la furniruire. Arătîndu-se în continuare contribuţia la mărirea umidităţii atît a presării la cald, cît şi la rece, se dă ca soluţie intercalarea unei perioade de maturizare după furniruire, introducîndu-se piesele stivuite cu şipci, pentru 24 ore, într-o încapere încălzită, la peste 48°C. După acest interval, materialul este lăsat într-o altă încăpere cu umiditate centrală, pînă la realizarea umidităţii de echilibru corespunzătoare în condiţiile din fabrică. In felul acesta se evită în mod sigur orice schimbare a lemnului pînă la operaţia de şlefuire. Alte dificultăţi analizate au fost în legătură cu deosebirile calitative ale plăcilor aglomerate, constatîndu-se că în această privinţă s-a ajuns la variaţii care se apropie de cele ale cherestelei. Acest lucru este demonstrat prin enumerarea parţială a multitudinii de produse din plăci aglomerate care se fabrică astăzi şi care determină ca material, metodă de fabricaţie etc. — variaţia comportării plăcilor sub cele mai diferite aspecte. In legătură cu această latură a problemei se dau o serie de îndrumări pentru prelucrarea mecanică a plăcilor, subliniindu-se greutăţile inerente folosirii cleiurilor ureoformaldehidice la fabricarea plăcilor aglomerate. Aceste cleiuri fiind foarte abrazive, impun luarea de măsuri speciale la rindeluit, găurit şi tăiat cu ferăstrăul, una din soluţiile preferate fiind folosirea de unelte tăietoare armate cu carburi. Se mai atrage atenţia, între altele, asupra necesităţii de a asigura grosimea perfect omogenă a plăcilor aglomerate, deoarece orice lipsă în această direcţie compromite furniruirea şi face discutabilă utilitatea folosirii plăcilor aglomerate pentru miezuri. Se menţionează, pe scurt, şi modul de rezolvare prin borduri din furnire a problemei canturilor aspre ale plăcilor aglomerate din lemn.

СОДЕРЖАНИЕ

Н. Котта: **Технология производства резонансовых еловых пиломатериалов.** Описываются характеристики размеров и качеств резонансовых, еловых кряжей и технический процесс их распиловки на пиломатериалы и другие подсобные материалы, с указанием пропорции различных получаемых сортиментов.

Вл. Платон: **Использование древесины из коротких, хвойных и буковых пиломатериалов для ополубок в форме разбираемых панелей.** Указываются результаты исследовании в целях составления разбираемых ополубковых панелей из коротких, хвойных и буковых пиломатериалов. Опыты показали что эти панели соответствуют, как с технической так и с экономической точек зрения. На основании произведенных исследовании была составлена внутренняя норма для ополубковых панелей.

М. Якоб: **Об'вязывание тары стальными лентами.** Описывается сравнительный процесс упаковки тары путём прикрепления металических лент гвоздями, или при помощи пакетовочных установок.

Д. Георгиу; Кл. Лазареску и С. Стамате **Новый материал для производства мебели-древесно-стружечные плитки.** Описываются характеристики древесно-стружечных плиток; (форматы, размеры, качества, физико-механические свойства итд.) процессы механической обработки и типы соединении применяемые при производстве мебели.

Ал. Гуциу: **Мебель для гимнастических зал.** В статье описываются гимнастические аппараты, производство которых основывается на древесном сырье, с указанием качества употребляемой древесины, а также конструктивной системы аппаратов, и условия которыми они должны обладать и необходимые испытания.

Анка Константинеску. **Теоритические основы проклейки фанеры.** В настоящей статье производится обозрение существующих теории по проклейке древесины и анализ особенностей проклейки фанеры отечественной уреоформалдегидовой смолой сухим и мокрым способом Отдельно расследуются все факторы взаимодействия которых определяет комплексный характер явлении которые происходят в процессе проклейки фанеры.

INHALT

N. Cotta: **Die Technologie der Erzeugung von Resonanz-Fichtenschnittholz.** Nach einer Einführung in die dimensionellen und qualitativen Merkmale, welche das Fichtenrundholz für Resonanzzwecke charakterisieren, wird die Technologie der Erzeugung von Resonanz-Schnittholz sowie anderer Nebenprodukte aus diesen Rundhölzern erörtert. Gleichzeitig wird auch die proportionelle Verteilung angegeben, in welcher die einzelnen Materialsortimente anfallen. Bei den Hauptsortimenten gelangen ausserdem die dimensionellen und qualitativen Merkmale zur Erwähnung.

Vl. Platon: **Die Verwendung von Holz für Schalungzwecke in Form von demontablen, aus Nadelholz- und Buchenkürzungen hergestellten Platten.** Es wird über die Ergebnisse von Untersuchungen berichtet, welche zum Zwecke der Verwirklichung von demontablen Schalungsplatten aus Nadelholz- und Buchenkürzungen durchgeführt wurden. Die unternommenen Schalungsversuche erbrachten die Bestätigung, dass diese Platten sowohl von technischen, als auch von wirtschaftlichen Standpunkt zufriedenstellen. Auf Grund der durchgeführten Untersuchungen wurde eine Gebrauchsnorm für Schalungsplatten ausgearbeitet.

M. Iacob: **Stahlband für den Verschluss von Holzkisten.** Vergleichweise werden die Verfahren des Verschliessens von Holzkisten durch Befestigung der Stahlbander mit Hilfe von Nägeln oder mit Hilfe von fürdiese Zwecke geschaffenen Apparaten, einer Erörterung unterzogen.

D. Gheorghiu, Cl. Lăzărescu und S. Stamate: **Ein neur Werkstoff für die Möbelfabrikation – stranggepressteer Spanplatten.** Der Aufsatz enthält eine Darlegung der charakteristischen Merkmale der im Strangpressverfahren hergestellten Spanplatten (Formate, Abmessungen, Qualitäten, physikalische und mechanische Eigenschaften etc.), sowie Einzelheiten über die mechanischen Bearbeitungsverfahren und über die bei der Möbelfabrikation zur Anwendung gelangenden Verbindungsarten.

Al. Guţiu: **Möbel für Turnsäle.** Im Aufsatz werden Turngeräte beschrieben, deren Erzeugung auf Holz als Rohstoff beruht. Ferner werden Angaben gemacht über die Güte des zur Verwendung gelangenden Holzes, über die Bauart der Geräte, über die Bedingugen, welchen diese entsprechen müssen, sowie über die notwendigen Versuchsdurchführungen

Anca Constantinescu: **Die theoretischen Grundlagen der Sperrholzverleimung.** Im vorliegenden Aufsatz werden die einzelnen Theorien über die Holzverleimung kurz besprochen; weiters werden die besonderen Merkmale der Sperrholzverleimung im Trockenverfahren unter Warmeeinwirkung mit Hilfe des einheimischen „Urelit"-Harnstoff-Formaldehyd-Kunstharzes einer Prüfung unterzogen. Ausserdem werden gesondert sämtliche Faktoren untersucht, deren gegenseitige Einwirkungen den komplexen Charakter der Vorgänge im Verleimprozess des Sperrholzes bestimmen.

SOMMAIRE

N. Cotta: **Le débit des bois de résonance en sciages.** On présente les caractéristiques dimensionelles et qualitatives des grumes d'épicéa de résonance, ainsi que la technologie d'obtention des sciages de résonance et d'autres produits auxiliaires. On indique de même, pour les principales catégories des produits les dimensions et les qualités.

Vl. Platon: **Utilisation du bois aux coffrages sous forme de panneaux démontables de sciages d'arbres résineux et de hêtre.** On présente les résultats des recherches poursuivies pour l'élaboration des panneaux de coffrages démontables exécutés de sciages d'arbres résineux et de hêtre. Les expériences de coffrage ont montré que ces panneaux répondent à toutes les exigences du point du vue technique et économique.

M. Iacob: **Assemblage des emballages à bandes d'acier.** On présente, en les comparant, les procédés d'exécution des ballots par la fixation de la bande métallique à l'aide de clous ou à l'aide des appareils à executer des ballots.

D. Gheorghiu, Cl. Lăzărescu et S. Stamate: **Un nouveau matériel pour la fabrication du meuble, les panneaux de copeaux agglomérés par extrusion.** On présente les caractéristiques des panneaux de copeaux agglomérés, fabriqués par le procédé d'extrusion (formes, dimensions, qualités, propriétés physiques et mécaniques etc.) ainsi que les procédés d'usinage mécanique et les types d'assemblage appliqués à la fabrication du meuble.

Al. Guțiu: **Mobilier pour salles de gymnastique.** Dans cet article on décrit les appareils de gymnastique dont la fabrication est basée sur l'emploi du bois comme matière première. On indique la qualité du bois utilisé, le système constructif des appareils ainsi que les conditions que ces appareils doivent remplir et les essais auxquels ils doivent être soumis.

Anca Constantinescu: **Les bases théoriques de l'encollage des contre-plaqués.** Dans cet article on passe en revue les théories existantes concernant l'encollage du bois et on fait une analyse des particularités de l'encollage du contre-plaqué à l'aide d'un adhésif à base de résine uréo-formaldéhydique indigène. On examine séparement tous les facteurs dont l'action réciproque détermine le caractère complèxe des phénomènes qui interviennent dans l'encollage du contre-plaqué.

MUZEUL

CONTENTS

N. Cotta: **The production technology of spruce sounding board.** The presentation of dimensional and quality characteristics of spruce sounding logs is followed by explanations as to the technological process of their conversion into lumber and other auxiliary products. Besides, data are being given on the percentage of the different materials resulting from conversion. The article lists furtheron, the dimensional and quality characteristics of the main assortments.

Vl. Platon: **The use of demountable panels from coniferous and beech short ends fon sheathing purposes on building sites.** Presents the issues of invesigations concerned with the accomplishment of demountable sheathing panels manufactured from coniferous and beech short ends. The sheathing trials have confirmed that such panels suit their purpose from the technical as well as from the economic viewpoint. On the ground of the investigations in question, internal standards have been drawn up for sheathing panels.

M. Iacob: **Considerations on the steel strapping of packing cases.** A comparative analysis is made of the methods of steelstrapping packing cases by fixing the metal strips with nails or by using strapping devices for this purpose.

D. Gheorghiu, Cl. Lăzărescu and S. Stamate: **A new material for furniture — the extruded particle board.** Presents the characteristics of extruded particle board (shapes, dimensions, quality classes, physical and mechanical properties etc.) as well as details on the methods of mechanical processing and on the types of joints applied in furniture manufacturing.

Al. Guțiu: **Furniture for gymnasiums.** Describes the gymnastic equipment which is manufactured from wood as raw material. The artticle gives furtheron details concerning the quality of the wood used for this purpose, the structural system of such equipment, the conditions it is to comply with, and finally, the tests to which it is to be subjected.

Anca Constantinescu: **The theoretical bases of plywood gluing.** The author reviews the actual theories on wood gluing and analyses the particularities of plywood gluing by means of the rumanian product „Urelit" which is an ureo-formaldehyde resin applied by the dry method under the action of heat. Separately, an examination is being made of all factors which determine, through their mutual action, the complex character of the phenomena taking place in the plywood gluing process.

Abonaţi-vă din timp

la revistele tehnice

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA
CELULOZA ŞI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
– Produse animale –
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
– Produse vegetale –
INDUSTRIA LEMNULUI

INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UŞOARĂ
METALURGIA ŞI CONSTRUCŢIA DE MAŞINI
PETROL ŞI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAŢII

ŞI

Gazeta TEHNICA NOUĂ

Revistele tehnice editate de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. în colaborare cu ministerele interesate contribuie la îmbogăţirea cunoştinţelor tehnice ale inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, publicînd articole de specialitate, articole de sinteză, note documentare cu privire la cele mai noi realizări ale tehnicii noastre şi de peste hotare, recenzii de cărţi tehnice, inovaţii etc.

Gazeta „TEHNICA NOUĂ" publică — la un nivel accesibil tehnicienilor, inovatorilor, raţionalizatorilor, muncitorilor fruntaşi din toate ramurile de producţie — articole tehnice, note, reportaje, informaţii etc. din industrie şi agricultură.

Cercurile ASIT, difuzorii voluntari de presă, realizînd abonamente la revistele tehnice şi la gazeta „TEHNICA NOUĂ" în rîndurile inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, muncitorilor fruntaşi, contribuie la ridicarea nivelului tehnic al tuturor cadrelor tehnice, la realizarea măreţelor sarcini ale desăvîrşirii construcţiei socialismului în patria noastră.

Abonamentele se primesc la sediile filialelor ASIT din întreaga ţară, prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT, precum şi la „Publicaţiile Tehnice ASIT", str. Ioan Ghica nr. 3, Bucureşti, Raionul T. Vladimirescu, telefon: 16.00.24. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice ASIT 070124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, Bucureşti.

Costul unui abonament anual pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri este:

Gazeta Tehnica Nouă	**26 lei**
Metalurgia şi Construcţia de Maşini . .	**48 lei**
Celelalte publicaţii	**30 lei**

Costul unui abonament anual pentru instituţii este:

Gazeta Tehnica Nouă	**26 lei**
Revistele tehnice	**100 lei**

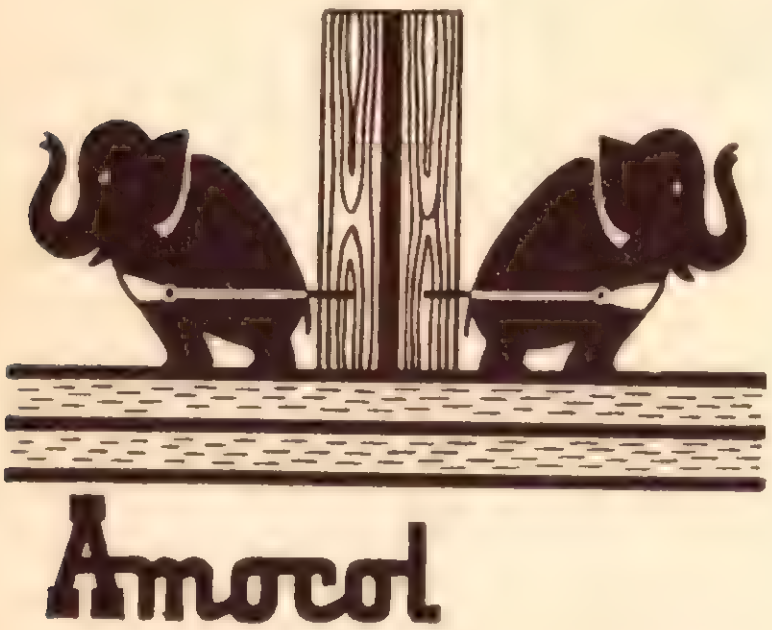
I. P. 2. c. 3507

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 10 * p. 381 — 400 * BUCUREŞTI * OCTOMBRIE 1980

INDUSTRIA LEMNULUI

11

1960



Amocol

Amocol

— rămîne rezistent —

Filmul adeziv Amocol asigură un consum constant de adeziv şi ridică rezistenţa încleieturii, prin uniformitatea filmului. Furnizăm filmele adezive Amocol PH, KR şi HA.

Cereţi prospectul nostru detailat.

VEB Elektrochemisches Werk Ammendorf
HALLE Saale S 11 Schachtstr - 11
Republica Democrată Germană

Dormitor „Codlea 60"

E 1829

CUPRINS

Pag.

N. I. Volkov

Căile principale de dezvoltare a industriei mobilei în U.R.S.S. 401

F. Nemeth și *V. Minecan*

Căi pentru ridicarea rentabilității producției de placaj, panel și furnir 404

A. Ursulescu și *Gh. Pană*

Contribuții la stabilirea proprietăților fizico-mecanice ale lemnului de fag, molid și brad din R.P.R. 407

M. Gheorghe și *E. Vintilă*

Impregnarea traverselor cu umiditate mare 411

A. Paraschiv

Instalații moderne pentru secțiile de lăcuit suprafața mobilei 418

* * *

Cercetări comparative asupra procedeelor de încercare a rezistenței lemnului la tracțiune perpendicular pe fibre 423

I. Mateescu

Posibilități de scădere a prețului de cost la producția de lăzi 426

CRONICA 427

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

N. Cotta

Lupta pentru obținerea unui radament cît mai ridicat de cherestea de rășinoase la CII. Reghin 428

NOTE 431

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 432

RECENZII 433

INVENȚII — INOVAȚII 436

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 436

DOCUMENTARE 439

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochianâ, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, şi 13.07.30 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 11 * Nr. 11 NOIEMBRIE 1960

Căile principale de dezvoltare a industriei mobilei în U.R.S.S.*

N. I. Volkov

Șef Serv. Ind. Lemnului și Hîrtiei din C.S.P. U.R.S.S.

CZOxf. 836.1(47)
CZU 674.23 : 658.16(47)

În Uniunea Sovietică se desfășoară pe scară imensă construcția de locuințe. În cursul septenalului, numai în orașe și în așezări muncitorești se vor muta în apartamente noi 15 milioane de familii de cetățeni sovietici.

În acest septenal va fi rezolvată, în mare măsură, sarcina trasată în anul 1957 ca în următorii 10—12 ani să fie lichidată lipsa de locuințe în Uniunea Sovietică.

În anul trecut s-au construit peste 2 milioane 200 mii de apartamente confortabile în orașe și circa 850 mii case de locuit la sate. În cursul acestui an 10 milioane de cetățeni sovietici vor primi apartamente noi.

Darea în folosință a suprafeței locuibile noi, creșterea permanentă a veniturilor și a puterii de cumpărare a populației au provocat majorarea cererii pentru mobilă.

Producția de mobilă în U.R.S.S. a fost în anul 1957 de 6 miliarde ruble sau, în comparație cu anul 1950, a crescut de trei ori. În cursul acestei perioade, producția de mobilă s-a majorat anual aproximativ cu 600 milioane ruble, ceea ce însă s-a dovedit a fi insuficient pentru satisfacerea nevoilor mereu crescînde de mobilă.

În scopul accelerării ritmului de creștere a producției de mobilă, guvernul sovietic în anul 1958 a luat o hotărîre specială prin care s-a prevăzut ca în cursul anilor 1959 și 1960 să se pună în funcțiune capacități noi cu o producție în valoare de 2,2 miliarde ruble. În acest scop, prin hotărîre și prin planul septenal au fost alocate investițiile respective.

În anul 1959 producția de mobilă ajunsese la 9,4 miliarde ruble. Numai în perioada ultimilor doi ani, producția de mobilă în Uniunea Sovietică a crescut cu 60%.

Pentru anul 1960, planul de producție a mobilei a fost stabilit la 10,7 miliarde ruble.

Către sfîrșitul septenalului, adică în anul 1965 producția de mobilă trebuie să crească de 2,4 ori față de anul 1958 și să atingă în expresie valorică 18 miliarde ruble.

Particularitatea principală a dezvoltării industriei mobilei în Uniunea Sovietică, în septenalul în curs, este schimbarea amplasării geografice a întreprinderilor cu o creștere a producției, fără excepție, în toate raioanele economice ale țării.

S-a trasat să se dezvolte deosebit de repede producția de mobilă în raioanele țării cu excedent de lemn — în Urali, în Siberia și în Extremul Orient unde producția de mobilă se majorează de 3—3,5 ori.

Dezvoltarea producției de mobilă în apropierea raioanelor cu exploatări forestiere creează posibilitatea folosirii complexe a lemnului cu utilizarea industrială a deșeurilor, ceea ce va permite în final producția acesteia cu un consum mai mic de muncă și materiale.

Cel mai important izvor de majorare a producției de mobilă în cursul septenalului este folosirea totală a capacităților de producție la întreprinderile existente.

Intensificarea proceselor tehnologice și reconstruirea unui număr mare de întreprinderi de mobilă vor permite ca producția de mobilă să fie majorată cu 6,6 miliarde ruble, ceea ce va da peste 60% din întregul spor al producției de mobilă. Acest spor de mobilă la întreprinderile în funcțiune se obține pe calea organizării ritmice a muncii, a unei mai bune utilizări a suprafețelor de producție, îmbunătățirea aprovizionării tehnico-materiale, modernizării și înlocuirii utilajului învechit și prin ridicarea productivității muncii.

Spre exemplu, folosirea preselor hidraulice cu platane încălzite și a cleiurilor din rășini sintetice mărește considerabil calitatea furniruirii și reduce de mai multe ori ciclul tehnologic al acestei operații, în comparație cu furniruirea prin folosirea cleiurilor colagenice. În prezent, sute de întreprinderi de mobilă din Moscova, Leningrad, Riga, Kiev, și din multe alte orașe ale țării, au trecut în întregime la furniruirea mobilei cu prese hidraulice.

Concomitent cu reconstrucția întreprinderilor de mobilă, prin planul septenal s-a prevăzut construirea unor fabrici de mobilă noi cu o capacitate de producție de mobilă de peste 4 miliarde ruble. Pentru investițiile capitale în industria mobilei, în septenalul în curs, s-au prevăzut alocații în suma de peste șase miliarde ruble, ceea ce depășește de patru ori fondurile investite în industria mobilei în anii 1952—1958.

Construirea fabricilor noi se prevede să fie realizată în acele raioane economice ale țării unde industria mobilei lipsește cu desăvîrșire sau este reprezentată prin fabrici mici, a căror reconstrucție nu va asigura volumul de producție necesar.

* Articol scris pentru revista „Industria Lemnului"

În total trebuie să fie construite 140—150 întreprinderi de mobilă.

La amplasarea întreprinderilor noi de mobilă concomitent cu sarcina asigurării populației raionului respectiv cu mobilă, se va ține seamă și de posibilitatea cît mai bună de aprovizionare a producției cu materie primă.

În raioanele cu materie primă lemnoasă s-a prevăzut construcția întreprinderilor de mobilă cu un ciclu de producție încheiat.

În localitățile îndepărtate de materia primă s-a stabilit că este mai rațională construcția întreprinderilor de asamblare a mobilei care vor lucra cu semifabricate și piese specializate (repere).

Pentru rezolvarea cu succes a sarcinilor trasate industriei lemnului în planul septenal, urmează ca în termeni scurți să fie creată baza materială pentru fabricarea mobilei.

În acest scop se schițează o dezvoltare pe scară mare a industriei pentru fabricarea plăcilor din așchii de lemn și a plăcilor din fibre de lemn, semifabricatelor și pieselor pentru mobilă, a placajului și furnirului decupat, a furnirului tehnic și a pieselor mulate din acestea, a pieselor curbate, a materialelor sintetice.

Plăcile aglomerate din așchii de lemn sînt materialul cel mai indicat pentru fabricarea mobilei. După calculele aproximative, 1 m^3 de plăci din așchii de lemn înlocuiește în fabricarea mobilei pînă la 2,5 m^3 de cherestea. Consumul general al acestor plăci în industria mobilei va fi în anul 1965 de circa 1 300 mii m^3, ceea ce va permite economisirea a 5 milioane m^3 de lemn rotund.

S-a stabilit ca în anul 1960 să fie construite 30 de secții pentru fabricarea unor astfel de plăci cu o capacitate totală pînă la 650 000 m^3 pe an. Două secții de acest fel, cu o capacitate pînă la 25 000 m^3 fiecare, au și început să funcționeze. În cel mai scurt timp vor începe fabricarea plăcilor din așchii de lemn Combinatul pentru fabricarea placajului din Klaipeda din R. S. S. Lituaniană, Combinatul forestier din Apșeronsk din ținutul Krasnodar, Combinatul pentru construcția de case prefabricate din Kostopolsk din R. S. S. Ucraina, și altele.

Fiecare din aceste secții va produce 25 000 m^3 de plăci din deșeuri de lemn.

De asemenea, în ritm accelerat, se dezvoltă în U.R.S.S. și fabricarea plăcilor din așchii de lemn din deșeuri care au găsit o largă aplicare în industria mobilei.

Concomitent cu aceasta, în septenalul în curs, urmează să fie puse în funcție capacități noi pentru producția de semifabricate și a pieselor pentru mobilă în cantitate de circa 1 milion m^3.

Construirea unor astfel de secții s-a stabilit să se realizeze în raioane bogate în păduri la fabrici noi de cherestea în construcție, în regiunile Arhanghelsk, Tomsk, Sverdlovsk, în ținuturile Krasnodar și Krasnoiarsk.

În regiunea Irkutsk se va construi o secție mare care va intra în componența complexului de industrializarea lemnului din Bratsk, care va aproviziona industria mobilei cu semifabricate în valoare de peste 300 milioane ruble pe an.

Industria mobilei consumă placaj în cantități mari.

Volumul de producție al acestuia, de 1 282 mii m^3 în anul 1959, nu asigură industria mobilei și alte ramuri ale industriei ce se dezvoltă rapid. De aceea se prevede pentru anul 1965 majorarea considerabilă a producției de placaj și atingerea unei producții de 2,1 milioane m^3.

Pe lîngă reconstrucția întreprinderilor de placaj în funcțiune se prevede construcția a 13 fabrici de placaj mari cu o capacitate totală de producție de 760 mii m^3 de placaj, cum și construcția a 9 fabrici cu o linie pentru fabricarea, la fiecare dintre ele, a cîte 20 mii m^3 de placaj pe an.

În ultimul timp, în industria mobilei se introduc sisteme constructive de mobilă cu folosirea pieselor mulate din furnire.

Folosirea pieselor mulate permite micșorarea volumului de muncă pentru fabricarea mobilei cu 40—50% și reducerea consumului de lemn de trei ori.

În următorii doi ani, în Uniunea Sovietică, pe lîngă fabricile de placaj se vor construi 14 secții speciale pentru fabricarea pieselor mulate, cu o capacitate totală de 70 000 m^3.

În orașul Cerepoveț s-a construit o fabrică ce va produce anual trei milioane de piese complete pentru scaune mulate, din furnir.

În ultimii ani, în U.R.S.S., se dezvoltă cu pași repezi producția de rășini sintetice și de materiale sintetice. În legătură cu aceasta, în anii următori se va organiza fabricarea în masă a elementelor elastice pentru mobilă din porolon, latex, cauciuc spon ios și introducerea lor în fabricarea mobilei tapițate.

Premisa principală a schimbării radicale în tehnologia de fabricație a mobilei este introducerea noilor sisteme constructive la mobila în curs de execuție. La rîndul său, sistemul de construcție a mobilei este legat organic de noul tip de locuințe care vor fi date în folosință în timpul septenalului.

Construcția de locuințe se orientează spre formarea apartamentelor pentru o familie, din panouri mari și din blocuri presate. O orientare asemănătoare a fost luată și în formarea sistemului constructiv al mobilei asamblabile și demontabile din elemente unificate din panouri și a mobilei din elemente, prin combinarea de piese separate.

Dimensiunile panourilor și gabaritele elementelor sînt strict coordonate cu dimensiunile pereților despărțitori și tavanelor în apartamente. Pentru noile apartamente mobila trebuie aleasă în așa fel încît să fie creat confortul maxim pentru locatari.

Mobila fabricată pînă în prezent în formă de piese izolate, dimensional și constructiv, nu corespunde pentru mobilarea apartamentelor de tip nou și nu se încadrează cerințelor moderne. Ea ocupă pînă la 50% din suprafața utilă și prin aceasta este incomodă pentru locatari. În apartamentele

noi, această mobilă apare voluminoasă, neproporțională dimensional.

Pentru înzestrarea locuințelor ce se construiesc, după calcule aproximative, vor fi necesare circa 70—80% din întreaga cantitate de mobilă planificată pentru fabricare, și din care cauză este foarte important de a crea astfel de mobilă care să corespundă apartamentelor de tip nou, atît din punct de vedere constructiv ca piese izolate, cît și prin componența garniturilor formate din aceste piese.

Noile garnituri de mobilă trebuie să fie confortabile la folosire, să nu ocupe suprafețe inutile, să satisfacă gustul estetic al oamenilor muncii și să intre organic în interiorul camerelor de locuit. În anul 1959 a fost organizat un concurs pentru cele mai bune modele de mobilă pentru apartamentele tip de o singură familie. Expoziția modelelor de mobilă prezentate la concurs a dat un bogat și variat material pentru mobilarea apartamentelor pentru o familie, cu diferite garnituri de mobilă formate din elemente unificate, piese cu posibilitate de combinare și transformare a elementelor de mobilă. Aceste garnituri de mobilă pot fi grupate în trei tipuri principale: mobilă demontabilă universală, mobilă de perete sau în formă de polițe și mobilă din elemente.

Mobila demontabilă universală se asamblează din elemente-panouri finite plane unificate interschimbabile între ele. Din unele și aceleași elemente se poate asambla un număr mare de piese de mobilă cu destinații diferite. Astfel, au fost premiate modelele de mobilă prefabricată, prezentate de către Biroul Central de Proiectare al Sovnarhozului Bielorus. Din panouri tip cu șase dimensiuni se poate asambla o servantă, un secretar, o bibliotecă, o masă de lucru, o comodă, o toaletă, o măsuță pentru televizor și etajeră — în total opt piese. La concurs au fost premiate, de asemenea, garniturile de mobilă elaborate la Moscova, Leningrad, Letonia și altele.

Trecerea de la sistemul de construcție a mobilei pe rame, la sistemul cu panouri, prezintă avantaje mari în tehnologia fabricării, în special în ceea ce privește mecanizarea furniruirii, șlefuirii și lustruirii. Construcția demontabilă permite reducerea volumului de manoperă la fabricare și este comodă în timpul transportului.

Mobila de perete de tip etajeră posedă o serie întreagă de calități pozitive. Ea se montează din elemente unificate constituite din panouri, ceea ce determină înalta ei economicitate și caracterul tehnologic. Asamblarea mobilei de tip etajeră se face prin fixarea elementelor de volum și a rafturilor de stîlpii de metal sau de lemn, așezați la intervale determinate. În acest fel există posibilitatea de a folosi întreaga înălțime a încăperii și a asigura un volum util maxim al mobilei, neîncărcînd în acest fel încăperile. Garniturile din elemente se pot schimba atît în înălțimea montanților, cît și prin așezarea reciprocă a compartimentelor. Aceasta permite a varia considerabil compunerea întregii garnituri de mobilă, adaptînd-o la schimbările ce se produc în nevoile locatarilor, și schimbarea ansamblului camerei, fără procurarea de noi piese de mobilă.

O posibilitate și mai mare în acest sens o prezintă mobila din elemente care este formată din elemente corp unificate interschimbabile. Prin combinarea elementelor în înălțime și lățime se asamblează diferite piese — servante, bufete, biblioteci și altele. Elementele se deosebesc între ele după dimensiuni, după construcția interioară și după aspectul exterior cu peretele din față deschis, cu uși pline sau cu geamuri. Avantajul mobilei din elemente este simplitatea permutării elementelor.

Dintre modelele de mobilă din elemente, prezentate la concurs, trebuie să ne oprim asupra unei garnituri a fabricii de mobilă „Standard" din Tallin, distinsă cu premiul II. Această garnitură posedă calități indiscutabile în ce privește ansamblul arhitectural-artistic, simplitatea formei și a proporțiilor; prezintă interes modul de folosire a spațiului și soluția găsită pentru obținerea unui colorit complex. Calitățile artistice ale garniturii permit realizarea unui interior care să corespundă pe deplin actualelor cerințe estetice. Trebuie subliniată, în mod deosebit, folosirea la această garnitură a unor țesături frumoase și ieftine pentru tapițarea după modelul draperiilor și covoarelor.

Trecerea industriei la fabricarea mobilei moderne va permite realizarea unei largi specializări a întreprinderilor de mobilă în executarea elementelor și a pieselor asemănătoare din punct de vedere tehnologic, ceea ce va asigura condițiile pentru introducerea conveierizării și automatizării producției, va duce la rezolvarea problemei de satisfacere integrală a nevoilor populației în mobilă.

La întreprinderile fruntașe de mobilă, spre exemplu la Combinatul nr. 1, pentru asamblarea mobilei din Moscova se lucrează de pe acum la mecanizarea complexă și automatizarea producției.

Baza noii tehnologii perfecționate de fabricare a mobilei este trecerea la procesul accelerat de încleiere cu cleiuri sintetice și cu încălzirea electrică prin folosirea curenților de înaltă frecvență, crearea continuității în procesul încleierii și furniruirii, introducerea finisării mobilei, în cîmpul de înaltă tensiune prin metoda turnării cu mase plastice, cu lacuri poliesterice și a finisării prin imitație în locul metodelor greoaie de aplicare a materialelor de finisare prin pulverizare, existente în prezent și mecanizarea proceselor de șlefuire și lustruire a suprafețelor.

Pentru înzestrarea industriei mobilei cu utilaj de mare productivitate industria constructoare de mașini, și în special industria de mașini-unelte trebuie să fabrice un număr suficient de mașini și unelte, agregate, mașini speciale, linii automate și semiautomate pentru prelucrarea lemnului.

În septenalul în curs, industria constructoare de mașini va majora producția de mașini pentru industria de prelucrare a lemnului de 1,75 ori. Dintre acestea, producția mașinilor de cepuit — de 3,1 ori, a mașinilor de șlefuit de 2,9 ori, a mașinilor

speciale de 3,3 ori, a liniilor automate și semiautomate de 12 ori.

Se majorează producția de mașini pentru prelucrarea lemnului cu comandă mecanică și automată și cu viteze mari de tăiere și de avans. Producția de mașini de acest fel, în anul 1965 va crește pentru ferăstraiele circulare — pînă la 80% față de producția lor, pentru mașinile de îndreptat — pînă la 80%, pentru mașinile de șlefuit — pînă la 90%. Producția mașinilor de cepuit cu avans manual va înceta cu desăvîrșire. Vor fi fabricate circa 500 de linii automate și semiautomate. Nomenclatorul utilajului pentru prelucrarea lemnului se va majora de la 300 de denumiri în anul 1958 la 600 în anul 1965. Se va produce un număr de 65 mașini specializate pentru fabricarea mobilei și a elementelor de construcție.

S-au prevăzut pentru fabricație 35 de modele de mașini de rindeluit, dintre care mașini de îndreptat cu avansul automat al materialului, mașini de rindeluit la grosime pe una și două fețe, cu cilindri de avans secționați, mașini de rindeluit pe patru fețe de diferite dimensiuni, mașini de rindeluit pe cant și altele. Producția de mașini de frezat se va majora pînă la 12 tipuri. Se vor livra în număr mare prese cu platane încălzite pentru furniruirea mobilei, conveiere de asamblare și de finisare.

Concomitent cu fabricarea liniilor semiautomate și automate pentru prelucrarea și furniruirea pieselor pentru asamblarea mobilei, industriei constructoare de mașini din U.R.S.S. i s-a trasat sarcina să creeze în următorii ani, pentru industria mobilei, linii automate și mașini automate pe baza capetelor de acționare tip și complexelor de agregate cu comandă după program și cu control automat activ al numărului și al calității pieselor.

Folosirea pe scară mare în fabricarea mobilei a plăcilor din așchii de lemn și din fibre de lemn, a pieselor mulate, a pieselor și a subansamblelor de mobilă, obținute prin presare și matrițare din masă de așchii și din furnir, a elementelor clasice din porolon și cauciuc spongios pentru mobila tapițată, trecerea la construcția mobilei din elemente normalizate, unificate, cum și introducerea mecanizării și automatizării complexe a producției, vor permite asigurarea producției unei mobile ieftine și frumoase și satisfacerea în întregime a cererii sporite a populației pentru astfel de mobilă.

Căi pentru ridicarea rentabilității producției de placaj, panel și furnir

Ing. **P. Nemeth** și **V. Mînecan**

CZOxf. 832.24/5 : 79
CZU {*674—416 : 658.5*
{*674—419 : 658.5*

Pentru înfăptuirea măreților sarcini trasate de Congresul al III-lea al P.M.R. privind planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965, trebuie să se desfășoare o activitate sistematică în vederea reducerii cheltuielilor de producție și sporirii acumulărilor interne.

Sub acest aspect, în activitatea economică a întreprinderilor și în practica planificării economice și financiare trebuie să se acorde mai multă atenție problemelor legate de reducerea prețului de cost și de sporirea rentabilității producției.

După cum se știe, rentabilitatea unei întreprinderi reprezintă o mărime relativă care se măsoară în practică prin raportul dintre beneficiul net și prețul de cost complet al întregii producții marfă realizată. Beneficiul reprezintă o parte din produsul muncii pentru societate și se formează ca diferență între prețul cu ridicata al întreprinderii și prețul de cost complet al producției marfă.

Întrucît creșterea rentabilității întreprinderilor se obține prin folosirea mai eficace și mai economică a tuturor fondurilor de producție și a forței de muncă, rentabilitatea întreprinderii constituie unul dintre cei mai importanți indicatori valorici care caracterizează rezultatele activității sale economice.

Întreprinderile care realizează creșterea rentabilității producției au posibilitatea de a acoperi la timp și integral toate cheltuielile de producție și dispun de resurse proprii pentru modernizarea și lărgirea producției, pentru mărirea fondului întreprinderii etc. De regulă, asemenea întreprinderi efectuează la timp decontările cu alte organizații economice și își îndeplinesc obligațiile lor financiare față de stat.

Sporirea rentabilității întreprinderilor duce la creșterea acumulărilor interne care constituie o sursă de acoperire a cheltuielilor făcute de societate pentru lărgirea și perfecționarea tehnică a producției socialiste.

În legătură cu rentabilitatea întreprinderilor, Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. arată că reducerea sistematică a prețului de cost în industrie constituie sursa principală pentru creșterea acumulărilor necesare investițiilor și pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al oamenilor muncii.

Întreprinderile din sectorul industrial al produselor finite din lemn, luate în ansamblu, sînt rentabile în sensul că realizează beneficii față de producția executată.

Analizîndu-se activitatea tehnico-economică a fiecărei întreprinderi de produse finite din lemn s-a observat că unele din ele mai înregistrează pierderi la cîteva sortimente principale : placaje, panele, lăzi din placaj etc. Comparîndu-se aceste pierderi cu planul costurilor pe anul 1960, s-a văzut că mobilizînd posibilitățile tehnice și organizatorice existente la începutul anului 1960 pierderile pot fi reduse în proporție de 10—60%.

Aprofundîndu-se acțiunea de rentabilizare pe baza unor condiții îmbunătățite de producție, atît prin sporirea beneficiilor la întreprinderile rentabile, cît și prin înlăturarea completă a pierderilor în cursul acestui an, s-a constatat că se pot crea condiții pentru rentabilizarea treptată a tuturor întreprinderilor și produselor.

În acest an, acțiunea de rentabilizare s-a concentrat în primul rînd asupra întreprinderilor încă nerentabile, iar după aceea s-a extins și asupra întreprinderilor care realizează deja beneficii importante.

Analiza tehnico-economică făcută pe întregul sector industrial al produselor finite din lemn a scos la iveală faptul că, deși unele întreprinderi înregistrează pierderi la produsele de bază — placaje, panele — totuși totalul producției marfă realizată arată că ele sînt rentabile. Această constatare a condus la necesitatea ca măsurile de rentabilizare să se aplice pe sortimente de produse și nu în general pe întreprindere. Calea adoptată a mai fost determinată și de faptul că întreprinderile prelucrătoare de placaje, panele și furnire estetice au condiții diferite de producție, care variază de la întreprinderi vechi cu strangulări la suprafețe de producție și cu utilaje învechite, pînă la întreprinderi noi, dotate cu utilaje moderne.

Pentru rentabilizarea produselor de bază — placaje și panele — s-au stabilit măsuri diferențiate în funcție de gradul de utilizare a materiilor prime și a materialelor auxiliare, de gradul de mecanizare și de organizare a locurilor de muncă și a muncii. Acțiunile principale întreprinse de care ne ocupăm privesc placajele, panelele, furnirele estetice și lăzile din placaj.

Măsurile principale care privesc rentabilizarea producției de placaje se referă la materia primă, materiale de încleiat, materiale diverse, recuperarea deșeurilor, salarii directe, cheltuieli generale ale secțiilor de producție și ale întreprinderii, cheltuieli de desfacere și prețul de vînzare cu ridicata al întreprinderii. Deși consumul a rămas la 2,100—2,150 m^3 bușteni/m^3 de placaj, totuși s-a intervenit în prețul buștenilor, acționîndu-se asupra cheltuielilor de manipulare în depozite prin mecanizarea operațiilor de descărcare și stivuire.

S-a introdus o nouă rețetă pentru soluția de clei pe baza indicațiilor date de Institutul de Cercetări Forestiere (INCEF), prevăzîndu-se un consum de urelit de 30 kg/m^3 de placaj la concentrația de 70%.

Pe această bază se obține un consum specific de urelit solid de 60 g/m^2 de suprafață încleiată, care asigură o încleiere ce se încadrează în indicii de rezistență stabiliți în STAS. S-a indicat înlocuirea făinii de secară și de grîu cu făina de spărtură de grîu. S-a stabilit un consum de făină de 31 kg/m^3 de placaj. Prin folosirea făinii de spărtură de grîu se realizează o economie totală de circa 1,5 mil lei, ceea ce justifică necesitatea acestei substituiri.

În legătură cu materialele diverse (hîrtie gumată, clei pentru îmbinat, hîrtie sticlată etc.) s-a făcut o echilibrare a acestor costuri pe întreprinderi și s-au prevăzut măsurile necesare pentru realizarea lor. Măsurile prevăzute constau în asigurarea cu clei de calitate corespunzătoare, dotarea secțiilor de pregătire a furnirelor cu mașini de gumat, utilizarea mai bună a mașinilor de îmbinat și înlocuit noduri etc.

Cu privire la recuperarea deșeurilor s-a prevăzut o intensificare în folosirea lor, recalculîndu-se cantitățile destinate pentru combustibil propriu.

S-a sporit productivitatea muncii, atît prin folosirea utilajelor și instalațiilor la parametri constructivi superiori și organizarea rațională a muncii în toate secțiile de producție, cît și prin introducerea de utilaje noi de mare capacitate. Aceste acțiuni s-au îndreptat în special asupra operațiilor de îmbinat și reparat furnire, unde s-a obținut o reducere a consumului de timp de 2,5—6 ore/m^3 placaj.

Măsurile stabilite au oferit posibilitatea ca în raport cu gradul de mecanizare și de calificare a personalului să se reducă consumul de timp, diferențiat pe produse și pe întreprinderi în așa fel ca productivitatea muncii să crească cu 10—25%.

Analizîndu-se cheltuielile privitoare la întreținerea și funcționarea utilajului și cheltuielile generale ale secțiilor de producție s-a observat că valorile cele mai mari sînt determinate de consumul de combustibil, energie electrică și amortisment. Întrucît problemele energetice sînt încă incomplet puse la punct la unele întreprinderi, sau sînt în curs de rezolvare, la altele s-a considerat că aceste cheltuieli pot fi reduse deocamdată numai cu 2—3%, urmînd să se realizeze o reducere mai substanțială după rezolvarea problemelor tehnice.

Cheltuielile generale ale întreprinderii au fost reduse proporțional cu creșterea volumului producției, iar cele de desfacere se vor reduce pe măsură ce vor intra în funcțiune investițiile executate în acest scop.

Măsurile preconizate totalizează pentru întreprinderile producătoare de placaje, panele și furnire estetice o economie anuală de circa 3 000 000 lei.

Extinderea și intensificarea acțiunii de rentabilizare pe produse impune ca în viitor să se înfăptuiască o serie de măsuri speciale suplimentare.

Astfel, pentru completa rentabilizare a producției de placaj :

— se va raționaliza și îmbunătăți consumul de energie și combustibil în balanța termo-energetică la toate fabricile de placaj din sector, cunoscînd că aceste cheltuieli participă în prețul de cost cu o cotă ridicată (circa 10%) ;

— se va stimula preocuparea întreprinderilor pentru sporirea procentului de placaj de calitate superioară A și B, cunoscînd că în prezent calitățile superioare (A și B) rezultă în proporție încă redusă ;

— se va folosi întreaga capacitate de producție disponibilă, sporindu-se astfel volumul producției (de exemplu la IPROFIL Rm. Vîlcea producția de placaj va crește cu 700 m^3 pe an etc.).

Măsurile principale privitoare la rentabilizarea producției de panele se referă în general la aceleași elemente, care s-au arătat pentru producția de placaje, cu deosebirea că analiza cheltuielilor s-a făcut separat pentru panelele de fag și cele de tei, exprimîndu-se rezultatele pe 1 000 m^2. În primul rînd s-a acționat asupra consumului de bușteni și de cherestea de rășinoase și asupra costurilor acestora. Astfel, s-a uniformizat consumul de bușteni de fag la 14,8 m^3/1 000 m^2 panel la IPROFIL Rm. Vîlcea și Deta și la 15 m^3/1 000 m^2 la IPROFIL Gugești și Placajul. Consumul de bușteni de tei s-a stabilit la 25 m^3/1 000 m^2 de panel pentru toate fabricile. Costul bușteniilor a fost stabilit în funcție de distanțele de aprovizionare și de posibilitățile de reducere a cheltuielilor în depozite.

Pentru cheresteaua de rășinoase s-a stabilit un consum de 25—26 m^3/1 000 m^2 de panel. Prețul stabilit a ținut seama de faptul că se va folosi cherestea scurtă în proporție de 30%, și cherestea de tei, obținută prin debitarea rolelor, în proporție de 3—4%. De asemenea, s-a redus grosimea medie a panelelor prin introducerea în procesul de producție a grosimii de 22 mm, fapt care a influențat pozitiv asupra consumului de cherestea de rășinoase.

În legătură cu materialele de încleiat s-a stabilit un consum specific de urelit de 150 g/m^2 suprafață de încleiere față de 60 g/m^2 la placaje, ceea ce revine la un consum de 300 kg/1 000 m^2 de panel. Pentru făină s-a păstrat același raport față de urelit ca și la placaje, adică de 105%. De asemenea, s-au luat măsuri pentru folosirea făinii de spărtură de grîu, în locul făinii de secară și de grîu.

Ca măsură specială s-a prevăzut folosirea valțurilor dozatoare la mașinile de aplicat clei.

Pentru reducerea costurilor directe s-a stabilit ca 50% din panelul de tei să se livreze neșlefuit fabricilor de mobilă. De fapt o măsură similară se aplică pentru panelul de fag ce se livrează întreprinderilor care execută etajere tip E7/12, în sensul că panelul se livrează nestivuit și neșlefuit, realizîndu-se astfel o economie de timp la fabricile de panel și o îmbunătățire a randamentului la croirea panelului în fabricile de mobilă.

La restul cheltuielilor de producție s-au stabilit măsuri similare ca și la placaje.

Prețul de vînzare cu ridicata al întreprinderii pentru panele a fost îmbunătățit în sensul că s-a intensificat creșterea producției de panel de calități superioare contribuindu-se astfel la rentabilizarea întreprinderilor.

Pe baza acestor măsuri producția de panele a fost rentabilizată, obținîndu-se un beneficiu pe sector de aproape 1 500 000 lei, dintre care o treime a fost realizată la panelul de fag iar restul la panelul de tei.

În ceea ce privește producția de lăzi din placaj s-a observat că, în general, costul acestora este determinat de costul placajului, de aceea reducerile la prețul de cost au putut fi operate numai în limita reducerii prețului de cost la placaj. Reducerile înregistrate la acest produs totalizează pe sector o economie de aproape 250 000 lei. Rămîne să se mai facă o corelare între prețul placajului și al șipcilor, fără a se modifica prețul de vînzare al lăzilor.

Privitor la furnirele estetice s-a dispus majorarea producției de furnire de stejar și nuc în detrimentul furnirului de fag, cunoscînd că în felul acesta se obține o valorificare superioară a lemnului de stejar și de nuc, întrucît prin transformarea lui în furnire rezultă o valoare de 2,5—3 ori mai mare decît valoarea bușteniilor. Pe baza acestor rezultate s-a majorat producția de furnire de nuc cu 50 000 m^2, iar cea de stejar cu 400 000 m^2, obținîndu-se astfel un beneficiu pe sector de peste 300 000 lei. În modul acesta producția de furnire estetice se menține rentabilă.

O serie de măsuri speciale cu caracter local vor întregi acțiunea de rentabilizare pe întreprinderi și pe produse.

Pe întreprinderi, acestea constau în următoarele :

— la C.I.L. Gălăuțaș se va termina experimentarea consumului de combustibil pentru centrala termică spre a se putea determina consumul real și costul combustibilului și al energiei electrice. De asemenea, se va atinge capacitatea de producție proiectată la noua secție de PAL și se va înființa secția de tîmplărie, care să prelucreze în produse finite semifabricatele ce rezultă.

Ca o măsură organizatorică se va urmări folosirea integrală a capacității de producție la mașina de îmbinat furnir, înlocuind munca manuală exagerată la această operație. Prin îmbinarea mecanică a furnirelor se vor obține calități superioare de placaj A și B, care au și preț de vînzare superior;

— la C.I.L. Tg. Jiu se va atinge capacitatea de producție proiectată ;

— la IPROFIL Tr. Severin se va înlocui presa existentă cu o presă nouă, se va pune în funcțiune o mașină de îmbinat furnir, se vor mecaniza operațiile din depozitul de bușteni și se va face o conservare mai îngrijită a bușteniilor.

Inginerii şi tehnicienii din fabricile de placaje, panele şi furnire estetice trebuie să folosească din plin cuceririle actuale ale ştiinţei şi tehnicii în legătură cu posibilităţile de creştere continuă a productivităţii muncii şi de reducere a preţului de cost al producţiei. Construirea economiei socialiste este de neconceput fără realizarea unui înalt nivel al productivităţii muncii. Factorul cel mai important care determină creşterea productivităţii muncii este nivelul tehnic al utilajului folosit de întreprinderi. Prin iniţiative creatoare, muncitorii, inginerii şi tehnicienii din întreprinderile producătoare de placaje, panele şi furnire estetice pot contribui la ridicarea nivelului tehnic al utilajului. Pentru sporirea rentabilităţii este indicat ca toţi inginerii şi tehnicienii din aceste întreprinderi să se preocupe intens de introducerea în producţie a progresului tehnic la nivelul tehnicii avansate mondiale.

Unele obiective trebuie să capete o rezolvare imediată. Astfel trebuie să se mecanizeze operaţia de cojire a buştenilor, să se folosească din plin maşinile de îmbinat furnire, să se acţioneze asupra reducerii consumului de lemn pentru o conservare şi utilizare mai atentă a buştenilor şi să se elimine strangulările în producţie.

Pe baza măsurilor arătate s-au înregistrat deja rezultate pozitive care dovedesc că sînt create condiţii favorabile pentru rentabilizarea tuturor întreprinderilor şi produselor.

Contribuţii la stabilirea proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului de fag, molid şi brad din R.P.R. *

Ing. **A. Ursulescu** şi dr. ing. **Gh. Pană**

CZOxf. 812:174.7+175 Fagus, Picea, Abies
CZU 674.031.12+032.11+032.13:620.1

Lucrarea de faţă face parte dintr-un studiu de perspectivă cu privire la caracteristicile lemnului din ţară şi este o continuare a contribuţiilor aduse în acest domeniu, în anul precedent [1]. În acea lucrare au fost prezentate proprietăţile fizice şi mecanice ale lemnului de fag din regiunile Craiova, Piteşti, Ploieşti, Bacău, Suceava şi Oradea, precum şi ale lemnului de molid crescut în afara zonei sale naturale de vegetaţie, din regiunile Piteşti, Ploieşti şi Oradea.

În prezentul articol se dau rezultatele cercetărilor privind lemnul de fag (în stare verde) din şase regiuni ale ţării şi cele relative la lemnul de molid şi brad, din patru şi respectiv din două regiuni.

I. Metoda de executare a cercetărilor

Arborii de probă s-au ales, debitat în epruvete şi încercat după metodele standardizate sau de laborator [1].

Caracteristicile materialului încercat au fost comparate cu datele din literatura de specialitate [2], [4], pentru a se vedea proprietăţile fizice şi mecanice ale lemnului de fag, molid şi brad, format în pădurile noastre, faţă de acelea ale lemnului aceloraşi specii crescute în alte regiuni europene.

Valorile obţinute pentru proprietăţile lemnului au fost analizate pe regiuni, în raport cu tipul de pădure, clasa de producţie şi cu principalele caracteristici ale staţiunii, şi arboretului (altitudinea şi vîrsta), pentru a se putea trage şi concluzii utile culturii pădurilor.

Analiza după statistica matematică a rezultatelor încercărilor s-a făcut numai prin sondaje, deoarece din încercările precedente s-a constatat că în toate cazurile rezultatele au fost concludente, datorită modului de alegere şi numărului suficient de probe.

II. Rezultatele cercetărilor

Proveniența materialului, clasa de producţie şi altitudinea de la care s-a făcut recoltarea arborilor de probă sînt arătate în tabela 1.

Valorile proprietăţilor fizico-mecanice, obţinute prin încercări pentru lemnul de fag, molid şi brad, sînt prezentate în tabelele 2, 3 şi 4.

---

* Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere (INCEF). La această lucrare au colaborat şi ing. S. Paşcovschi şi ing. V. Leandru, prin punerea la dispoziţie a datelor cu privire la tipurile de pădure şi la clasele de producţie din care s-a făcut recoltarea materialului pentru încercări.

Tabela 1

Proveniența materialului de fag, molid și brad utilizat la încercări

Nr. crt.	Regiunea	Ocolul silvic	Pădurea (Parcela)	Clasa de producție	Altitudinea, m	Tipul de pădure
			Fag			
1	Pitești	Aninoasa	Rîușor-Sețu (83)	II	980—1 160	Făget cu *Festuca silvatica*, facies cu brad
2	Ploești	Nehoiu	Dealul lung (98 a)	III	900—1 500	Făget sudic de altitudine mare cu floră de mull
3	Galați	Gugești	Petranu (57)	III	430— 550	Gorunet cu floră de mull, facies cu fag
4	Bacău	Căiuț	Bîlca (48 a)	II	400— 550	Făget de deal cu floră de mull
5	Suceava	Pătrăuți	Crujana (31 a)	I	370— 420	Făget de deal cu floră de mull
6	Baia-Mare	Sighet	Piscuiată (75 a)	II	430— 590	Făget de deal cu floră de mull
			Molid			
7	Pitești	Rucăr	Valea Hotarului roșu (47 c)	II	1 350—1 600	Molidiș cu *Vaccinium myrtillus* și *Oxalis acetosella*
8	Suceava	Moldovița	Demacușa (47 c)	I	920—1 250	Molidiș normal cu *Oxalis acetosella*
9	Suceava	Coșna	Dosul Tătarului (9 a)	III	870— 950	Molidiș cu mușchi verzi
10	Baia-Mare	Borșa	Prislop (7 a)	II	1 210—1 310	Molidiș de altitudine mare cu *Oxalis accetosella*
			Brad			
11	Pitești	Rucăr	Valea Hotarului (48 a)	III	1 030—1 440	Brădeto-făget cu *Festuca silvatica*, facies cu molid
12	Suceava	Moldovița	Demacușa (17)	I	780—1 120	Molideto-brădet normal cu floră de mull, facies cu fag

Tabela 2

Proprietățile fizice ale lemnului de fag, molid și brad din cîteva regiuni din R.P.R.

Nr. crt.	Proveniența materialului (Regiunea administrativă)	Caracteristicile bușteanilor de probă			Caracteristicile inelelor anuale		Greutatea specifică aparentă la U = 15%, g/cm³	Contragerea totală			
		Diametrul, cm	Grosimea coajii, cm	Numărul inelelor (vîrsta probei)	Lățimea medie, mm	Proporția de lemn tîrziu, %		Longitudinală, %	Radială, %	Tangențială, %	Volumică, %
				Fag							
1	Pitești	45,5	0,7	204	1,2	24,2	0,658	0,4	5,2	11,9	16,8
2	Ploești	39,2	0,5	180	1,1	25,9	0,627	0,4	5,0	10,8	15,5
3	Galați	41,4	0,5	88	2,4	24,8	0,729	0,3	5,3	12,5	17,4
4	Bacău	39,8	0,5	108	1,8	25,6	0,701	0,2	5,6	12,4	17,4
5	Suceava	38,5	0,5	90	2,2	23,7	0,719	0,2	5,7	12,9	18,0
6	Baia-Mare	41,6	0,4	120	1,7	25,5	0,684	0,3	5,3	12,6	17,5
	Media generală:	41,0	0,5	132	1,7	25,0	0,686	0,3	5,4	12,2	17,1
	După date din literatură [2,4]:						0,72	0,3	5,8	11,8	17,9
				Molid							
7	Pitești	37,2	0,7	62	3,0	22,8	0,420	0,2	3,6	8,7	12,2
8	Suceava (Pădurea Demacușa)	41,5	0,5	146	1,4	26,8	0,433	0,2	4,1	8,7	12,5
9	Suceava (Pădurea Dosul Tătarului)	40,9	0,5	102	2,0	27,9	0,428	0,2	4,1	9,2	13,0
10	Baia-Mare	38,4	0,4	73	2,6	24,9	0,412	0,2	3,6	8,6	12,0
	Media generală:	39,5	0,5	96	2,3	25,6	0,423	0,2	3,9	8,8	12,4
	După date din literatură [2, 4]:						0,47	0,3	3,6	7,8	11,9
				Brad							
11	Pitești	40,0	0,7	75	2,8	28,8	0,411	0,2	2,9	7,8	10,7
12	Suceava	42,8	0,8	158	1,4	26,9	0,443	0,1	3,3	8,3	11,4
	Media generală:	41,4	0,8	116	2,1	27,5	0,413	0,15	3,1	8,0	11,0
	După date din literatură [2, 4]:						0,45	0,1	3,8	7,6	11,5

Tabela 3

Proprietăţile mecanice ale lemnului de fag, molid şi brad din cîteva regiuni din R.P.R.

Nr. ort.	Proveniența materialului (regiunea)	Rezistența la compresiune, kg/cm²			Rezistența la încovoiere statică, kg/cm²	Rezistența la forfecare, kg/cm²						Rezistența la întindere, kg/cm²			Rezistență la despicare, kg/cm²		Rezistența la răsucire, kg/cm²	Duritatea Janka, kg/cm² pe secțiunea			Duritatea Brinell, kg/cm² pe secțiunea			Indicele de reziliență, kgm/cm²
		Paralel cu fibrele	Perpendicular pe fibre			Transversală		Longitudinală perpendiculară		Longitudinală paralelă		Paralel cu fibrele	Perpendicular pe fibre		Radială	Tangențială		Transversală	Radială	Tangențială	Transversală	Radială	Tangențială	
			La limita de proporționalitate	La limita de rupere		Radială	Tangențială	Radială	Tangențială	Radială	Tangențială		Radială	Tangențială										
												Fag												
1	Pitești	(283)	(41)	(113)	(719)	(337)	(345)	(50)	(60)	(77)	(104)	(895)	(26)	(33)	(5,2)	(8,8)	(149)	(377)	(310)	(315)	(3,05)	(2,58)	(2,17)	(0,28)
2	Ploești	(210)	(33)	(108)	(569)	(374)	(374)	(31)	(37)	(59)	80)	(926)	(21)	(28)	(5,2)	(8,6)	(128)	(357)	(266)	(293)	(2,91)	(1,99)	(1,78)	(0,28)
3	Galați	(255)	(40)	(122)	(732)	(399)	(429)	(30)	(39)	(74)	(101)	(948)	(26)	(34)	(6,0)	(11,6)	(139)	(444)	(381)	(370)	(3,58)	(2,76)	(2,50)	(0,34)
4	Bacău	(262)	(44)	(114)	(701)	(416)	(448)	(52)	(58)	(76)	(96)	(856)	(28)	(31)	(6,4)	(9,8)	(148)	(370)	(308)	(309)	(3,79)	(2,95)	(2,65)	(0,29)
5	Suceava	(317)	(47)	(124)	(757)	(398)	(405)	(26)	(31)	(77)	(97)	(958)	(30)	(35)	(5,4)	(8,6)	(160)	(451)	(376)	(392)	(3,67)	(2,77)	(2,64)	(0,31)
6	Baia-Mare	(274)	(40)	(112)	(720)	(439)	(431)	(49)	(60)	(69)	(92)	(968)	(27)	(33)	(5,7)	(9,7)	(147)	(403)	(319)	(327)	(4,01)	(3,22)	(3,02)	(0,31)
	Media generală :	(267)	(41)	(116)	(700)	(394)	(405)	(40)	(48)	(72)	(95)	(925)	(26)	(32)	(5,7)	(9,5)	(145)	(400)	(327)	(334)	(3,50)	(2,71)	(2,46)	(0,30)
	După date din literatură [2, 4] :	530 (290)	90 —	— —	1050 (600)	— —	— —	— —	— —	80 —		1300 —	70 —		7,1 —	9,7 —	150 —	730 —	— —	— —	7,20 —	3,00 —		0,40 —
												Molid												
7	Pitești	253	27	62	539	230	219	27	26	57	61	799	16	17	3,0	3,8	123	190	124	136	2,31	1,07)	1,11	0,16
		(187)	(24)	(41)	(437)	(231)	(227)	(20)	(19)	(42)	(45)	(595)	(12)	(15)	(2,2)	(3,0)	(86)	(143)	(107)	(113)	(1,66)	(0,98)	(1,05)	(0,14)
8	Suceava (Pădurea Demacușa)	(204)	(18)	(450)	(497)	(250)	(239)	(19)	(20)	(46)	(45)	(705)	(12)	(13)	(2,0)	(2,4)	(84)	(166)	(113)	(109)	(1,75)	(0,99)	(1,01)	(0,18)
9	Suceava (Pădurea Dosul Tătarului)	314	37	75	658	237	233	18	20	63	59	819	14	13	(2,7)	3,2	113	175	124	130	2,60	1,06	1,19	0,16
		(210)	(23)	(49)	(462)	(258)	(240)	(9)	(10)	(37)	(35)	(686)	(12)	(13)	(1,9)	(2,5)	(82)	(166)	(127)	(127)	(1,92)	(1,05)	(1,09)	(0,16)
10	Baia-Mare	(193)	(23)	(51)	(441)	(230)	(247)	(16)	(18)	(31)	(32)	(579)	(12)	(15)	(2,4)	(3,4)	(83)	(153)	(102)	(104)	(1,90)	(1,07)	(1,11)	(0,14)
	Media generală :	279	32	69	599	234	226	23	23	60	60	810	15	15	2,9	3,5	118	183	124	133	2,46	1,07	1,15	0,16
		(199)	(22)	(48)	(459)	(242)	(239)	(16)	(17)	(39)	(39)	(641)	(12)	(14)	(2,1)	(2,8)	(84)	(157)	(112)	(113)	(1,81)	(1,02)	(1,06)	(0,16)
	După date din literatură [2, 4] :	430 (230)	58 (29)	— —	660 (400)	— —	— —	— —	— —	67 (52)		900 —	27 (16)		2,5 —	3,4 —	90 —	270 —	— —	— —	3,20 —	1,20 —		0,25 —
												Brad												
11	Pitești	281	32	66	549	237	211	18	19	40	40	634	15	17	2,8	3,8	107	226	133	149	2,60	0,93	1,01	0,14)
		(207)	(18)	(42)	(433)	(233)	(226)	(17)	(17)	(34)	(38)	(527)	(13)	(14)	(2,6)	(3,5)	(95)	(178)	(126)	(131)	(1,63)	(0,99)	(0,90)	(0,15)
12	Suceava	(210)	(23)	(64)	(487)	(288)	(268)	(19)	(20)	(38)	(41)	(643)	(15)	(15)	(2,6)	(3,0)	(91)	(181)	(132)	(130)	(1,94)	(1,16)	(1,18)	(0,18)
	Media generală :	281	32	66	549	237	211	18	19	40	40	634	15	17	2,8	3,8	107	226	133	149	2,60	0,93	1,01	0,14
		(209)	(21)	(53)	(460)	(260)	(247)	(18)	(18)	(36)	(39)	(585)	(14)	(15)	(2,6)	(3,6)	(93)	(180)	(129)	(131)	(1,79)	(1,07)	(1,04)	(0,17)
	După date din literatură [2, 4] :	400 (250)			620					50		840	23		2,7	3,6		340			3,4	1,3		0,30

Observație. În paranteze sînt indicate valorile pentru lemnul cu $U > 30\%$; celelalte cifre corespund lemnului cu $U = 15\%$

Tabela 4

Modulele de elasticitate ale lemnului de fag, molid şi brad din cîteva regiuni ale R.P.R.

Nr. crt.	Proveniența materialului (regiunea)	Modulul de elasticitate mii kg/cm², la: Compresiune paralel cu fibrele	Încovoiere statică	Întindere paralel cu fibrele	Răsucire
	Fag				
1	Piteşti	(114)	(107)	(105)	(6)
2	Ploeşti	(99)	(88)	(101)	(6)
3	Galaţi	(128)	(114)	(126)	(6)
4	Bacău	(148)	(109)	(115)	(6)
5	Suceava	(144)	(114)	(140)	(8)
6	Baia-Mare	(115)	(104)	—	(7)
	Media generală:	(124)	(106)	(117)	(7)
	După date din literatură [2, 4]:	(154)	(96)	(154)	
	Molid				
7	Piteşti	114	93	121	5
		(94)	(83)	(106)	(4)
8	Suceava (Pădurea Demacuşa)	(112)	(91)	(104)	(4)
9	Suceava (Pădurea Dosul Tătarului)	141	99	(116)	5
		(110)	(86)	133	(5)
10	Baia-Mare	(106)	(79)	(96)	(4)
	Media generală:	128	96	127	5
		(105)	(84)	(105)	(4)
	După date din literatură [2, 4]:	142	110	5,2—7,9	
		(111)	(86)		
	Brad				
11	Piteşti	103	92	96	5
		(94)	(85)	(90)	(5)
12	Suceava	(117)	(90)	(107)	(4)
	Media generală:	103	92	96	5
		(106)	(88)	(99)	(4)
	După date din literatură]2, 4]:	(121)	110	(121)	7,5—9,2

Observaţie. În paranteze sînt indicate valorile pentru lemnul cu U>30% celelalte cifre corespund lemnului cu U = 15%.

1. Indicii proprietăţilor fizico-mecanice

Buştenii de probă au avut diametrul mediu de 41 cm, 39,5 cm şi 41,4 cm (pentru fag, molid şi brad).

Proporţia de lemn tîrziu a fost de 25% la fag, 25,6% la molid şi 27,5% la brad.

Greutatea specifică aparentă medie, de 0,69 g/cm³ la lemnul de fag şi de 0,42 g/cm³ la lemnul de molid şi de brad, este mai redusă decît aceea a lemnului speciilor respective din alte regiuni europene.

Contragerea lemnului de fag crescut în ţară este ceva mai redusă ca aceea a lemnului din alte ţări (contragerea volumică 17,1% faţă de 17,9%). Contragerea lemnului de molid şi brad (contragerea volumică respectiv 11,4% şi 11%) este asemănătoare cu aceea a lemnului crescut în diferite zone europene (11,9% la molid şi 11,5% la brad).

Modulele de elasticitate medii ale lemnului de fag în stare verde ($U>30\%$), la compresiune şi întindere paralel cu fibrele, au valorile 124 şi 117 000 kg/cm², ele fiind în general mai mici decît ale lemnului crescut în alte regiuni europene. Modulul de elasticitate la încovoiere statică este ceva mai mare (106 000 kg/cm² faţă de 96 000 kg/cm²).

Datele din literatură arată o rezistenţă la compresiune paralel cu fibrele de 290 kg/cm², deci puţin mai mare ca a lemnului crescut în ţară şi rezistenţa la încovoiere statică de 600 kg/cm², deci mai mică cu 100 kg/cm² faţă de aceea a lemnului nostru.

Datele pentru lemnul de molid şi brad nu sînt încă definitive, urmînd să fie completate pe baza încercărilor de materiale şi din alte regiuni caracteristice de pe teritoriul R.P.R., astfel ca să se obţină o medie valabilă pe ţară.

2. Influenţa provenienţei materialului

a) *Influenţa staţiunii* (altitudinea). Materialul de fag a fost recoltat din păduri situate la altitudini cuprinse între 370 şi 1 500 m.

Din analiza proprietăţilor materialului încercat verde (tabelele 2, 3 şi 4) nu rezultă o influenţă a altitudinii asupra proprietăţilor fizice şi rezistenţei lemnului. Se constată totuşi valori mai mari ale modulului de elasticitate la lemnul provenit de la altitudini mai mici.

Pentru lemnul de molid rezistenţele şi modulele de elasticitate cresc, în general, odată cu altitudinea, fapt de altfel cunoscut.

b) *Influenţa tipului de pădure.* S-a constatat o diferenţă de calitate a lemnului de fag în raport cu tipul de pădure. Lemnul de fag de calitate superioară din punct de vedere mecanic este produs de tipul de pădure: „făget de deal cu floră de mull", iar cel de calitate inferioară de tipul de pădure „făget sudic de altitudine mare cu floră de mull".

În cercetările ce se fac în continuare, urmează să fie analizată sub acest aspect şi calitatea lemnului de molid şi brad.

c) *Influenţa clasei de producţie.* Materialele de probă au fost recoltate din clasele de producţie I, II, III.

Lemnul de fag din clasa I de producţie a prezentat indici fizico-mecanici mai mari decît cel din clasa a III-a.

Numărul regiunilor din care s-a făcut recoltarea materialului de probă din molid şi brad fiind redus, proprietăţile lemnului acestor specii nu pot fi încă analizate sub acest aspect.

d) *Influenţa vîrstei.* Materialul de fag recoltat din arboretele cu vîrstă ridicată (în medie 200 de ani) are rezistenţe mecanice mai mici şi module de elasticitate mai mari decît acel recoltat din arborete cu vîrste mai scăzute (90—120 de ani). Lemnul de fag cu lăţimea medie a inelului anual de 1,1—1,2 mm are rezistenţe mecanice inferioare, iar cel cu lăţi-

mea inelului anual de 2,2—2,4 mm este superior din acest punct de vedere.

Lemnul de molid și brad cu inele anuale de 2,6—3 mm (vîrstă redusă, de 60—75 ani) are proprietăți mecanice scăzute față de cel cu inele anuale de 1,4—2 mm (vîrstă de 102—158 ani).

Lemnul de molid, brad și fag, cu inele anuale înguste este mai rigid.

Considerațiile făcute asupra influenței vîrstei au avut la bază încercările făcute pe probe (bușteni) cu diametre aproximativ egale (circa 40 cm), astfel ca rezultatele să poată fi comparabile din acest punct de vedere.

e) *Indicatori statistici.* O parte din datele rezultate din încercări pentru lemnul de molid și brad au fost interpretate după statistica matematică.

Abaterea medie pătratică, coeficientul de variație și precizia încercării prezintă valori satisfăcătoare, similare cu cele obținute în cadrul lucrărilor din anul 1957 [1].

III. Concluzii

Din analiza rezultatelor obținute la lemnul de fag, se constată o variabilitate destul de mare a unor proprietăți în raport cu proveniența și vîrsta materialului.

În același timp, o parte din caracteristicile mecanice ale lemnului indigen diferă apreciabil de ale lemnului provenind din alte țări. Acest lucru arată că datele din literatură nu pot fi preluate ca atare în calcule de proiectare și că, folosindu-se datele obținute prin cercetarea lemnului nostru, piesele supuse eforturilor se pot dimensiona corect, ceea ce asigură rezistența necesară în utilizări și conduce la folosirea mai economică a lemnului.

Bibliografie

[1] Ursulescu A. și Pană Gh.: *Contribuții la stabilirea proprietăților fizico-mecanice ale lemnului de fag și molid din R.P.R.* Industria Lemnului, VIII (1959) 3, pp. 86—91.

[2] Kollmann F.: *Tehnologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, Ed. II, vol. I, Berlin J. Springer, 1951.

[3] Pașcovschi S. și Leandru V.: *Tipuri de pădure din Republica Populară Romînă*, Publicațiile Institutului de Cercetări Silvice, Seria a II-a, nr. 14, București Ed. Agro-Silvică de Stat 1958.

[4] Vorreiter L.: *Holztechnologisches Handbuch*, vol. I. Viena, Fromme, 1949.

Impregnarea traverselor cu umiditate mare*

Ing. **M. Gheorghe** și ing dr. **E. Vintilă**

CZOxf. 831.6:841.41
CZU 625.142.28 : 674.048

În lunile de iarnă, cînd uscarea naturală a lemnului devine lentă și dificilă, uzinele de impregnare sînt puse în situația de a trata lemn cu umidități superioare punctului de saturație al fibrei. În aceste condiții, pe lîngă faptul că durata de tratare se lungește considerabil, aplicarea regimurilor de impregnare normale conduce la rezultate necorespunzătoare.

Pentru evitarea acestor inconveniente, în literatură sînt indicate o serie de procedee care preconizează uscarea prealabilă a lemnului în cilindrul de impregnare. Astfel, dintre acestea citățm : procedeul aburirii lemnului cu aplicare de vid, procedeul tratării ciclice, procedeul uscării lemnului în baia de impregnant sub vid, procedeul uscării lemnului în vapori de solvenți greu volatili și, în fine, un procedeu care a rămas, deocamdată, numai în faza de laborator, bazat pe încălzirea dielectrică a lemnului în vederea uscării acestuia.

* Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere. La efectuarea cercetărilor au colaborat: ing. O. Sîrbu, chim. P. Dobre, ing. A. Popa, ing. A. Mihalik. W. Goldenblum, Hălăuceanu, C. Groza, din partea Departamentului C.F.R. și Uzinelor de Impregnare CFR, precum și A. Drelciuc din partea Uzinei de Impregnare I. F. Frasin.

După primul procedeu, uscarea lemnului se realizează prin aplicarea înaintea impregnării propriuzise a 1—3 perioade de aburire la 125°C, urmate de vid. În acest caz, uscarea lemnului nu este uniformă în toată masa lui prezentînd stadii diferite de uscare în stratele exterioare și cele interioare. Această caracteristică este, de altfel, comună tuturor procedeelor de uscare a lemnului în băi de impregnare [7].

Procedeul tratării ciclice prevede aplicarea înainte de impregnare a unor cicluri de încălzire a lemnului în baia de impregnant, urmate de vid, în vederea vaporizării apei din materialul lemnos încălzit la 95—100°C. Pentru ca procedeul să fie economic este recomandabilă aplicarea a maximum trei cicluri, în care vidul să fie de minimum 600 mm Hg. Eventual, în timpul încălzirii se poate aplica o presiune de 2—3 at în primul ciclu și de 5—6 at în al doilea. În urma aplicării acestui procedeu crăparea prin uscare este mai redusă, ceea ce constituie un avantaj însemnat [3].

Cel de-al treilea procedeu al uscării în baia de impregnant sub vid, deși cunoscut încă din secolul trecut, a fost introdus în industrie abia în ultimii ani [1]. În principiu procedeul comportă trei faze : prima fază constă din încălzirea lemnului în baia

de impregnant la presiune normală, pînă la temperatura de 75—95°C, durează în general 1—3 h ; a doua fază este formată din uscarea propriu-zisă a lemnului la temperatura de 75—95°C, aplicînd un vid treptat pînă la 440—650 mm Hg şi durează, de regulă, 5—6 h, în fine, ultima fază este o impregnare obişnuită, sistem Rüping [2].

G. Novitki şi V. Stogov preconizează ca preîncălzirea lemnului la presiune normală să fie făcută numai pînă la maximum 75°C, deoarece la 90—95°C impregnatul spumează puternic şi este antrenat pe conducte în timpul aplicării vidului. Autorii citaţi recomandă, de asemenea, ca aplicarea vidului să fie făcută în două trepte: pînă la 380 mm Hg, în timp de 2—3 ore, cu încălzirea treptată a masei de material de la 75 la 95°C şi în treapta a doua, majorarea treptată a vidului de la 380 la 650 mm Hg [4], menţinînd temperatura de 95°C, timp de 3—4 ore.

Procedeul „uscării în vapori" constă din uscarea lemnului într-o atmosferă de solvenţi organici greu volatili, de regulă xilen, care antrenează în condensat vaporii de apă proveniţi din umiditatea lemnului. După uscarea lemnului, procedeul prevede o impregnare obişnuită Rüping [5].

În sfîrşit, ultimul procedeu, care — după cum s-a menţionat — a rămas în faza de laborator, prevede încălzirea dielectrică a lemnului timp de 15—25 ore la 90—95°C, pînă la realizarea umidităţii de 15—18%, urmată de cufundarea în impregnant la temperatura de 35—40°C. Prin scăderea bruscă a temperaturii, aerul se contractă rapid şi permite o pătrundere corespunzătoare a impregnantului în vasele lemnului [4].

1. Incercări de impregnare a traverselor de cale ferată cu umidităţi ale lemnului peste 25%

Incercările efectuate au avut drept scop să stabilească, în condiţiile actuale de utilaj, un regim de impregnare pe cît posibil valabil pentru toate uzinele din R.P.R. în cazul în care acestea sînt obligate să trateze traverse de cale ferată cu umidităţi mari ale lemnului.

Excluzînd de la început procedeele care nu puteau fi aplicate în condiţiile actuale, adică procedeul aburirii şi al uscării lemnului în vapori de solvenţi greu volatili, încercările efectuate s-au axat pe stabilirea parametrilor celorlalte două procedee industriale indicate în literatură.

De menţionat că încercări de orientare pentru rezolvarea acestei probleme au fost efectuate în R.P.R. în anul 1954 şi au condus la concluzia că traversele de cale ferată îngustă din fag, cu umidităţi de maximum 40—45% pot fi impregnate în mod corespunzător prin aplicarea unor tratamente termice prealabile (aburire sau încălzire în baia de impregnat), în vederea uscării lemnului pînă la punctul de saturaţie al fibrei [7].

1.1. Incercări de impregnare a traverselor prin procedeul tratării ciclice*

În perioada cînd umiditatea traverselor este cu mult superioară celei de 25% prescrisă de STAS 4668—54, în uzinele de impregnare din R.P.R. se practică cîteva variante ale procedeului tratării ciclice, fără însă ca rezultatul impregnării să fie întotdeauna corespunzător. Pentru evitarea acestor inconveniente s-au efectuat o serie de încercări industriale, care au condus la elaborarea unui regim de impregnare, aplicabil imediat şi cu rezultate superioare celor obţinute pînă în prezent.

Umiditatea traverselor folosite la încercări a variat după cum urmează : 50—60% la lotul A_1 al experimentării şi 70—80% la lotul A_2 ; 40—45% la experimentările B şi C şi 70—90% la experimentarea D.

Din fiecare lot s-au curbat şi cîntărit un număr de traverse, pentru a se putea stabili absorbţia de impregnant.

Cu excepţia experimentării C, regim după care uzinele impregnează în general, încercările s-au desfăşurat (diagrama din fig. 1 şi tabela 1), în modul descris mai jos :

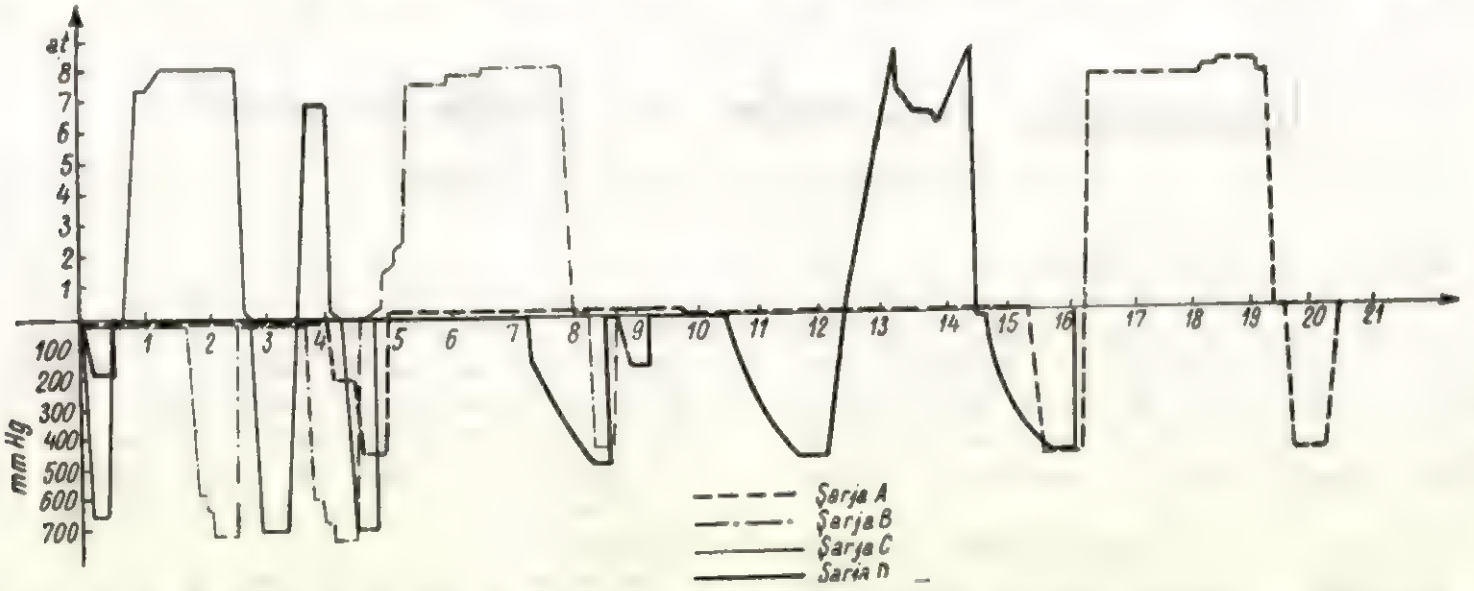


Fig. 1. Diagramele de impregnare a traverselor cu umiditate mare la încercările efectuate prin procedeul tratării ciclice.

* Încercările s-au desfăşurat la Uzinele de Impregnare C.F.R. din Ploieşti şi Tileagd şi la Uzina de Impregnare de la I. F. Frasin.

Tabela 1

Desfășurarea încercărilor de impregnare a traverselor umede prin procedeul tratării ciclice

Nr. crt.	Specificația	Experimentarea				
		A		B	C	D
0	1	2		3	4	5
		Lotul A_1	Lotul A_2			
1	Umiditatea medie a lemnului (%)	50—60	70—80	40—45	40—45	70—90
2	Temperatura de preîncălzire a impregnantului (°C)	95	95	95	95	82
3	Durata de încălzire a lemnului în baia de impregnant (h)	4		1 1/2	—	6
4	Temperatura medie de încălzire a lemnului (°C)	95—98		95—100	—	70—75
5	Durata aplicării vidului pentru uscare (min)	60		60	—	50
6	Durata de încălzire a lemnului în baia de impregnant (h)	10		1 1/4	—	2
7	Durata vidului inițial (min)	45		40	30	80
8	Temperatura de regim în timpul presării (°C)	90—95		98—100	88—95	70—80
9	Presiunea de regim (at)	7,5—7,8		7,5—8	7—8	7,5—10
10	Durata de presare (h)	3 1/2		2 3/4	1 2/3	2 2/3
11	Durata vidului intermediar (min)	—		—	30	—
12	Durata totală de presare (h)	3 1/2		2 3/4	2	2 2/3
13	Durata vidului final (min)	45		30	40	30
14	Durata operațiilor de umplere-golire etc. (min)	30		60	40	155
15	Durata totală aproximativă a operației de impregnare (h)	20 1/2		8 2/3	4 1/2	16

Cilindrul s-a umplut cu impregnant încălzit la 95°, la presiune normală, cu excepția experimentării D, la care condițiile uzinale n-au permis încălzirea impregnantului la temperaturi peste 82°C, iar umplerea s-a făcut sub un vid moderat de circa 150—200 mm Hg. În continuare, s-a încălzit lemnul pînă la temperatura de aproximativ 90°C, durata încălzirii fiind diferită, în funcție de condițiile uzinale. Astfel, la experimentarea A s-a ajuns la temperatura de 95°C în 4 h, în timp ce la experimentarea B, realizarea acestei temperaturi nu a necesitat decît 1 1/2 h. Se menționează că la experimentarea D nu a fost posibilă decît realizarea temperaturii de circa 75°C, chiar după o încălzire de 6 ore. După aceasta, cilindrul s-a golit de impregnant, cu excepția experimentării A, la care s-a făcut vid în cilindrul umplut cu impregnant pînă la 3/4 din înălțimea sa. Datorită însă spumării puternice care antrena impregnantul de îndată ce vidul trecea de 200 mm Hg s-a renunțat la aplicarea în continuare a acestuia și s-a menținut numai încălzirea traverselor în impregnant la temperatura de 95°C, timp de încă 10 ore, la presiune normală. Secțiunea conductei de evacuare a aerului fiind prea redusă, în raport cu abundenta degajare de abur, în cilindru a existat timp de cîteva ore o ușoară suprapresiune de aproximativ 0,5 at. Operația următoare a constat din aplicarea vidului pentru uscare, de 475—700 mm Hg, timp de 50—60 minute, excepție făcînd experimentarea A, la care vidul de 440 mm Hg s-a aplicat pe baia de impregnare și a durat tot 60 de minute. După restabilirea presiunii în cilindru, s-a reintrodus impregnant preîncălzit la 80—95°C (excepție experimentarea A). Și în acest caz, la experimentarea D, umplerea s-a făcut cu ajutorul unui vid moderat. A urmat apoi încălzirea lemnului pînă la temperatura de 82—95°C, timp de 1—2 h (excepție experimentarea A, la care încălzirea a durat 10 ore), după care cilindrul s-a golit de impregnant și s-a aplicat vidul pentru uscare de circa 500—700 mm Hg, timp de 30—80 min. Apoi, cilindrul s-a umplut din nou cu impregnant sub vid și, în continuare, s-a aplicat presiunea de 7,5—8,5 at timp de 2—3 ore, încălzind totodată la 80—95°C, pînă se ajunge la absorbția dozei prescrise. În sfîrșit, cilindrul s-a golit de impregnant și s-a aplicat vidul final de 30—45 min.

La experimentarea A s-a măsurat o absorbție de 59% din doza prescrisă, realizîndu-se totuși o absorbție de 200—265 kg/m³ pentru lotul A_1 și 150—220 kg/m³ pentru lotul A_2. Dacă se ține seama că, în urma tratări ciclice, traversele au pierdut o cantitate apreciabilă de apă, atunci absorbția determinată prin cîntărire este mai mică decît cea reală cu circa 50 kg/m³.

La experimentarea B absorbția a fost de 100% față de doza prescrisă, realizîndu-se în medie 220 kg/m³, la care trebuia adăugată o cantitate de impregnant echivalentă cu apa pierdută prin uscare.

În fine, la experimentarea D, atît din cauza umidității inițiale foarte mari a traverselor, cît și din cauza unei încălziri insuficiente, deși s-a absorbit circa 75% din doza prescrisă, totuși absorbția determinată prin cîntărire a fost de numai 110—170 kg/m³. Chiar dacă se consideră că prin încălzire traversele au pierdut circa 30—40 kg apă/m³, tot nu

se poate acoperi doza prescrisă de STAS 4668—54 (220—240 kg/m³).

Regimul de impregnare folosit pentru experimentarea C constă de fapt dintr-o impregnare obişnuită, la care se adaugă un vid intermediar, de îndată ce absorbţia se încetineşte. După aplicarea acestui vid, care durează de regulă 30 de minute se introduce din nou impregnant în cilindru şi se reia impregnarea la presiunea normală. După aplicarea acestui vid, deşi se poate absorbi restul din cantitatea de impregnant prescrisă, totuşi, prin cîntărirea traverselor înainte şi după impregnare, s-a constatat că lemnul prezintă o absorbţie reală mult mai redusă. In medie s-au realizat 185 kg/m³, ceea ce este sub doza prescrisă de standard. Acest lucru se poate explica prin faptul că vidul intermediar elimină din vasele lemnului tocmai cantitatea de impregnant care se absoarbe ulterior.

Calitatea impregnării s-a dedus din probele luate cu burghiul tubular, din zona de fixare a şinelor şi din mijlocul traverselor. Atît pe aceste probe, cît şi prin acţionarea traverselor, s-a constatat realizarea unei impregnări superioare în cazul experimentării B, în raport cu experimentarea C.

Aceeaşi deosebire, în ceea ce priveşte calitatea impregnării, s-a constatat şi în cazul loturilor experimentale A_1 şi A_2. Astfel, în lotul A_1 s-a realizat atît o pătrundere cît şi o absorbţie corespunzătoare, în timp ce la lotul A_2 impregnarea poate fi socotită doar mulţumitoare.

In fine, în cazul experimentării D, deşi pătrunderea a fost relativ uniformă, intensitatea acesteia a fost slabă din cauza emulsionării uleiului de antracen cu apa din traverse. O pătrundere şi o absorbţie corespunzătoare s-a constatat numai la traversele cu inimă roşie în proporţie mare, dat fiind conţinutul mai redus de umiditate al acestei zone (fig. 2).

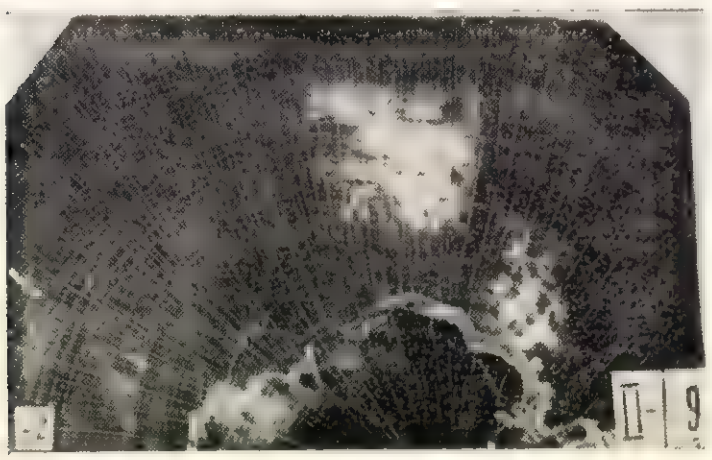


Fig. 2. Traverse cu umiditate mare impregnate prin procedeul tratării ciclice în cadrul experimentării D. Se constată o absorbţie mai puternică în zonele de lemn de inimă roşie.

Trebuie menţionat că în urma aplicării acestui regim, traversele au prezentat crăpături relativ reduse pe capete, provenind mai cu seamă din cauza tensiunilor interne ale lemnului.

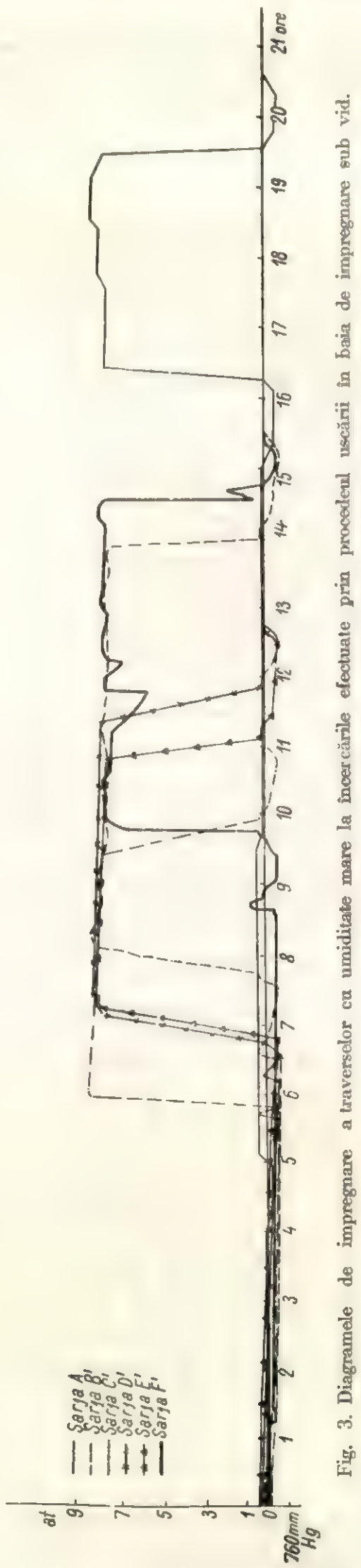


Fig. 3. Diagramele de impregnare a traverselor cu umiditate mare la încercările efectuate prin procedeul uscării în baia de impregnare sub vid.

1.2. Încercări de impregnare a traverselor prin procedeul uscării în baia de impregnant sub vid*

Deoarece prin procedeul tratării ciclice în uzinele noastre nu s-a reușit să se impregneze traverse cu umiditate mai mare ca 45%, în anul 1960 s-a efectuat o serie de încercări, care au avut ca scop impregnarea unor materiale lemnoase cu umidități mult mai mari decît cea menționată. Încercările s-au desfășurat așa cum se arată în tabela 2, după regimul de lucru indicat în diagrama din fig. 3 care demonstrează că, în general, durata unei șarje nu depășește 12 h.

De regulă procesul de impregnare s-a desfășurat astfel : vagonetele umplute cu traverse de la 2/3 pînă la 3/4 din înălțimea lor (fig. 4), s-au închis în cilindru și s-a introdus impregnantul preîncălzit la 95—100°C, în așa fel ca acesta să acopere complet suprafața lemnului. S-a încălzit apoi materialul lemnos în baia de impregnant pînă la temperatura de 75—95°C, aplicîndu-se treptat, concomitent cu încălzirea pînă la 95°C, vid pînă la 380 mm Hg. Cu ocazia încercărilor s-a constatat că folosirea ca impregnant a amestecului de ulei de antracen și diluant petrolier conduce la o spumare excesivă. Această spumare este îndeosebi favorizată chiar în cazul uleiului de antracen, dacă aplicarea vidului are loc dintr-o dată la temperaturi mai mari de

Fig. 4. Încărcarea vagonetelor de impregnare în cazul încercărilor efectuate prin procedeul uscării în baia de impregnant sub vid.

75°C. Odată realizate, vidul de 380 mm Hg și temperatura de 95°C, acest regim s-a menținut un anumit timp. În cazul experimentării A, a fost necesar să se întrerupă vidul din cauza spumării excesive și

* Încercările s-au efectuat la uzinele de impregnare CFR din Ploiești, Aiud și Suceava.

Tabela 2

Desfășurarea încercărilor de impregnare a traverselor umede prin procedeul uscării cu baia de impregnare sub vid

Nr. crt.	Specificații	Experimentarea						
		A		B'	C'	D'	E'	F'	
0	1	2		3	4	5	6	7	
		Lotul A_1	Lotul A_2					Lotul F'_1	Lotul F'_2
1	Umiditatea medie a lemnului (%)	50—60	70—80	48	49	52	55	51	78
2	Mediul de uscare	amestec ulei de antracen + diluant petrolier 1/1		ulei de antracen					
3	Temperatura de preîncălzire a mediului de uscare (°C)	95—98		95—100	95—100	95—100	80—85	100—105	
4	Durata de încălzire a lemnului în baia de impregnant (h)	14		1/2	1/2	1 1/3	1 1/2	2	
5	Durata de încălzire a lemnului cu aplicarea concomitentă a vidului	1		2	1	3	2 1/2	2 1/2	
6	Durata de menținere a vidului la temperatura de 95°C (h)	—		2	2	—	1 1/2	1	
7	Durata de majorare a vidului la temperatura de 95°C (h)	—		2	2	2	1 1/2	1 1/2	
8	Durata vidului inițial (min)	45		60	—	15	—	30	
9	Impregnantul	Amestec ulei de antracen și diluant petrolier 1/1					Ulei de antracen	Amestec ulei de antracen și diluant petrolier 1/1	
10	Presiunea de regim (at)	7,5—7,8		8	8	7,5—8,2	8	7,5	
11	Temperatura de regim (°C)	90—95		95—100	95—100	97—105	85—96	92—98	
12	Durata de presare (h)	3 1/2		6/1/2	4	4 1/3	4 1/6	4 1/2	
13	Durata vidului final (min)	45		60	50	40	60	30	
14	Durata operațiilor de umplere-golire etc (min)	30		30	30	30	20	30	
15	Durata operațiilor auxiliare (scurgeri de apă, întreruperi etc.) (h)	—		—	—	—	—	2 1/2	
16	Durata totală aproximativă a operației de impregnare (h)	20 1/2		15 1/2	11	12 1/2	12 1/2	15 1/2	

antrenării impregnantului în cantitate mare în răcitorul pompei de vid.

Pentru uscarea lemnului, s-a continuat în acest caz cu încălzirea un timp mai îndelungat (circa 10 ore), conform celor indicate la punctul 2.1.

În continuare, în celelalte cazuri s-a menținut temperatura de regim (90—95°), majorîndu-se vidul pînă la 500—600 mm Hg.

Cu excepția experimentării E, după aplicarea vidului cilindrul s-a golit de impregnant și, în cazul experimentărilor A, B', D', și F', s-a aplicat un vid inițial obișnuit de 15—60 min, după care s-a reumplut cilindrul cu impregnant sub vid, continuîndu-se cu presarea impregnantului în lemn la temperatura de 95—100°C și presiunea de 7,5—8,5 at.

După presare, în care timp s-a absorbit pînă la 80% din doza prescrisă, cilindrul s-a golit de impregnant și s-a aplicat vidul final de 450 mm Hg. După impregnare s-a constatat că traversele au prezentat crăpături mai accentuate pe capete, însă mărimea lor, care era în raport direct cu umiditatea inițială a traverselor, nu întrecea limitele admise de STAS 330—52.

Prin secționare și pe probe luate cu burghiul tubular în zona de fixare a șinelor și la mijlocul traverselor, s-au constatat următoarele :

— la lotul A_1, pătrunderea a fost satisfăcătoare, în timp ce lotul A_2 a fost impregnat relativ mulțumitor ; de altfel și absorbția inițială de impregnant, determinată prin cîntărire înainte și după impregnare, a fost similară și anume, la lotul A_1, 200—205 kg/m^3, iar la lotul A_2 numai 150—220 kg/m^3 (a se vedea și punctul 2.1.) ;

— la loturile B' și C' care au avut o umiditate medie inițială de 48—49%, impregnarea a fost foarte bună ;

— același lucru se poate spune și pentru loturile D' și E', referitor la zona de fixare a șinelor, chiar pentru inima roșie ; în schimb, pe secțiunea din mijlocul traverselor a existat numai la exterior o zonă puternic impregnată de 20—30 mm adîncime, în rest traversa avînd un aspect „zebrat" (fig. 5), ceea ce denotă că materialul lemnos mai conține la interior o umiditate ridicată ; în ceea ce privește absorbția inițială pentru lotul E', aceasta a fost în medie de circa 250 kg/m^3 ;

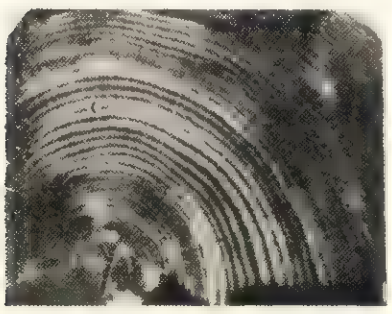


Fig. 5. Secțiune într-o traversă cu umiditate mare, impregnată prin procedeul uscării în baie de impregnant sub vid. Se observă aspectul zebrat din mijlocul traversei, datorită uscării neuniforme a lemnului.

— loturile F'_1 și F'_2 s-au impregnat, în general, corespunzător prescripțiilor STAS 4668—54, cu mențiunea că impregnarea lotului F'_1 a fost superioară lotului F'_2, care a avut o umiditate inițială medie de circa 80%.

Se menționează că, în cazurile arătate, s-a luat în considerație absorbția medie inițială, adică nu s-a ținut seama de pierderea de apă a traverselor, care este de minimum 50 kg/m^3, astfel că în realitate, absorbția este cu cel puțin 50 kg/m^3 mai mare decît cea determinată prin cîntărire înainte și după impregnare. De altfel, în cadrul cîtorva încercări, o parte din apa vaporizată a putut fi măsurată în momentul scurgerii sale din răcitorul pompei de vid.

1.3. Concluziile experimentărilor

În urma încercărilor efectuate s-a elaborat un regim de impregnare tip, aprobat de Departamentul C.F.R. pentru cazul impregnării traverselor cu umidități superioare celor prevăzute în STAS 4668—54. Acest regim prevede :

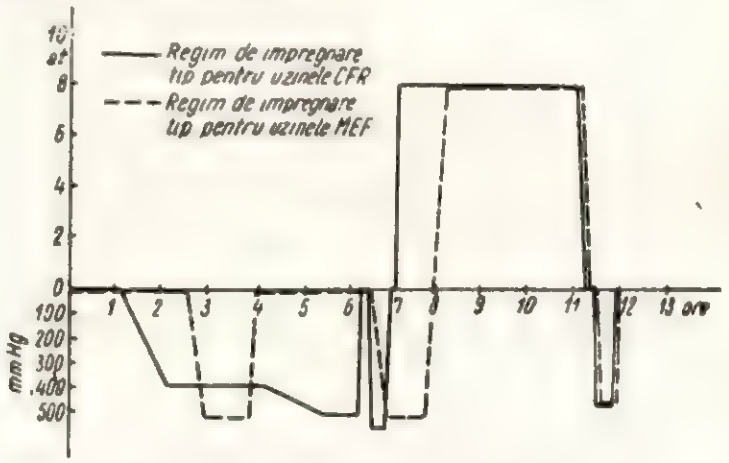


Fig. 6. Diagrama regimurilor de impregnare tip, pentru traversele cu umiditate mare.

— încălzirea lemnului la presiune normală pînă la temperatura de 75°C, în baie de ulei de antracen preîncălzit la 95—100°C ;

— uscarea lemnului în baie de ulei de antracen sub vid treptat, aplicat în două trepte și anume : pînă la 380 mm Hg concomitent cu ridicarea temperaturii la 95°C și în continuare majorarea vidului pînă la 650 mm Hg, temperatura menținîndu-se la 95°C ;

— impregnarea traverselor cu amestec de ulei de antracen și diluant petrolier în proporție de 1/1, după regimul Bethell economic, prevăzut de STAS 4668—54.

Diagrama regimului de impregnare este redată în fig. 6, curba *1*.

Pentru uzinele Ministerului Economiei Forestiere urmează să se aplice, deocamdată, în cazul arătat mai înainte, tot procedeul tratării ciclice, conform diagramei din fig. 6 curba *2*, dat fiind că acestea nu au posibilități tehnice de aplicare a primului regim.

2. Considerații tehnico-economice

Aplicarea limitată a regimului de impregnare a traverselor cu umiditate mare prin procedeul uscării în baia de impregnant sub vid va da posibilitatea uzinelor, pe de o parte să-și realizeze mai ușor planul de producție, iar pe de altă parte, să ajungă

la un preț de cost mai redus pentru impregnare și prin aceasta la o creștere a beneficiului anual. Astfel dacă se admite că o uzină impregnează zilnic 1 000 de traverse iar impregnarea unei traverse costă *a* lei, la care se realizează un beneficiu de *b* lei, atunci valoarea producției globale a uzinei va fi de $1\,000 \times 30 \times 11 \times a = 330\,000\ a$ lei iar beneficiul anual de $1\,000 \times 30 \times 11 \times b = 330\,000\ b$ lei (în general, în planul uzinelor sînt prevăzute 30 zile pentru reparații capitale).

În ipoteza că uzina ar întrerupe producția timp de 60 zile, din lipsă de material cu umiditate corespunzătoare, producția anuală a uzinei va fi de numai $1\,000 \times 30 \times 9 = 270\,000$ traverse. Amiținînd apoi că valoarea producției globale a întreprinderii este tot de lei 330 000 *a,* ceea ce nu constituie o eroare prea mare, dat fiind că pe timpul stagnării uzina trebuie să plătească salarii, amortisment, impozit etc., atunci prețul de cost al unei traverse va reveni la $330\,000 \times a / 270\,000 = 1{,}22\ a$ lei, cu aproximativ 22% mai mare decît cel normal. În afară de aceasta, beneficiul realizat anual de uzină va fi mai redus cu 60 000 *b* lei, adică cu aproximativ 18%.

În fine, în ipoteza în care uzina ar lucra timp de două luni pe an cu o producție redusă, datorită pe de o parte încărcării mai reduse a cilindrilor, iar pe de altă parte, duratei mai mari a operației de impregnare, prețul de cost al unei traverse se va majora cu 11%, iar beneficiul realizat va fi cu 11,0% mai mare ca în situația precedentă. Acest fapt rezultă din considerentul că durata unei operații (circa 12 ore) crește cu 50%, iar încărcarea unui vagonet scade cu 1/4 față de normal. În acest caz, producția zilnică a uzinei va fi de numai $1\,000 \times 2/3 \times 3/4 = 500$ traverse, cu alte cuvinte în lunile de iarnă, producția va fi practic redusă la jumătate, încît producția anuală a uzinei va fi de $1\,000 \times 30 \times 9 + 500 \times 30 \times 2 = 300\,000$ traverse. Admiținînd, ca în cazul precedent, că valoarea producției globale este tot de $330\,000 \times a$ lei, rezultă că prețul de cost al unei traverse va fi de $330\,000 \times a / 300\,000 = 1{,}1\ a$ lei, adică cu numai 11% mai mare decît cel normal. În afară de aceasta uzina va realiza și un beneficiu anual mai mare decît în cazul precedent, adică cu numai 30 000 *b* lei mai redus decît în situația normală.

În concluzie, este avantajos ca uzinele să impregneze, într-o perioadă limitată, traverse cu umiditate mare, realizînd astfel economii și contribuind prin traversele impregnate la accelerarea ritmului de refacere a liniilor.

3. Concluzii

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., prevăd că în anul 1965 volumul de transport pe calea ferată va crește cu 140% în raport cu anul 1959 ; aceasta va pune deseori uzinele în situația de a impregna traverse cu o umiditate superioară celei prevăzute în STAS 4668—54. În acest scop, pe baza încercărilor efectuate, s-a elaborat un regim de impregnare corespunzător, aplicabil în toate uzinele din R.P.R. Acest regim prevede o uscare a lemnului în baie de impregnant sub vid, urmată de o impregnare propriu-zisă prin procedeul obișnuit.

Aplicarea acestui regim conduce la micșorarea producției anuale a uzinei, însă majorarea prețului de cost pe traversă este mai mică decît majorarea survenită în cazul în care uzinele ar sista impregnarea timp de două luni din lipsă de material.

Bibliografie

[1] Bellmann H. și Broese van Groenou: *Trocknung und Tränkung mit heissen Teeröl nichtreifer Buchenschwellen* (Uscarea și impregnarea cu creozot încălzit a traverselor de fag neajunse la maturitate). Die Holzschwelle, 1958, nr. *28,* pp. 1-21.

[2] Groenou V. și Bellmann H.: *Zur Frage der Imprägnierung feuchter Buchenschwellen* (Cu privire la impregnarea traverselor de fag umede) Holz als Roh und Werkstoff *16,* 1958, nr. 6, pp. 229—233.

[3] Lectorschi N. D.: *Tratamente pentru protecția lemnului,* traducere din limba rusă. Partea a II-a, București I.D.T. 1954, pp. 72—100.

[4] Novitkîi I. G. și Stogov V. V.: *Derevopropitocinie zavodî,* G.T.J.I. Moscova, 1959, pp. 254—255 și 271—272.

[5] * * * : *Prodlenie sroca slujbî șpal* (Prelungirea duratei de serviciu a traverselor) Puti i Putevoie Hoziaistvo 1958, nr. 10, pp. 47-48.

[6] Vintilă E.: *Protecția lemnului,* București Editura Tehnică, 1959 pp. 257—259.

[7] Vintilă E., Papadopol E. și Petrican C.: *Impregnarea traverselor de fag cu conținut diferit de inimă roșie și în diferite stadii de uscare. Analele* ICEIL 1954. București Editura Tehnică 1956, pp.357-389

Instalații moderne pentru secțiile de lăcuit suprafața mobilei

Ing. A. Paraschiv

CZOxf. 836.1:829.17
CZU 674.23:674.07:667.7.032

În ultimii ani, industria mobilei din țara noastră a înregistrat succese remarcabile pe linia creșterii producției și ridicării nivelului tehnic.

Creșterea continuă a producției de mobilă se poate asigura nu numai prin înființarea de noi fabrici, ci și prin introducerea de metode perfecționate de lucru și de instalații moderne în fabricile existente, în scopul scurtării ciclului de fabricație.

Partea din procesul tehnologic al fabricării mobilei, care în prezent consumă multă manoperă și timp, este tratarea și finisarea suprafețelor.

Prin introducerea unor metode noi de lucru și a unor instalații moderne în procesul de finisare, se pot obține rezultate foarte bune, care însă sînt condiționate de înlăturarea unei serii de deficiențe în tratarea și prelucrarea lemnului, cum sînt :

— uscarea insuficientă a cherestelei, care face ca umiditatea finală a pieselor prelucrate din ea să fie peste 8% ;

— absorbția de apă din atmosferă sau a excesului de apă în timpul operațiilor de șlefuire umedă a suprafețelor ;

— uscarea incompletă a cleiului pe unele fețe încleiate ;

— uscarea neuniformă a suprafețelor umezite în timpul procesului de fabricație ;

— excesul de umezire a suprafețelor prin operația de băițuire ;

— uscarea incompletă a umplutorului de pori sau a peliculelor de lac, înainte de continuarea celorlalte operații ;

— aplicarea de straturi groase la lăcuire.

În timpul fabricației se observă uneori deformații ale pieselor ce se prelucrează, fenomen cauzat de uscarea incorectă a materialului lemnos și de neechilibrarea tensiunii interioare înainte de prelucrarea lemnului. Aceasta este posibilă numai printr-o condiționare a materialului lemnos după uscare, în spații amenajate chiar în cadrul grupului de uscătorii.

De aceea, în vederea aplicării unor tratamente rapide de finisare a suprafețelor de mobilă, se impune luarea de măsuri tehnico-organizatorice prealabile care să conducă la eliminarea, prin uscare naturală sau în instalații speciale cu tiraj forțat, a apei absorbite de lemn în timpul operațiilor de băițuire, umplere a porilor și șlefuire. Pentru ca durata de uscare să se reducă la minimum, sînt necesare următoarele măsuri :

— utilizarea unui clei cu conținut redus de apă și aplicarea lui în straturi subțiri ;

— înlocuirea șlefuirii umede cu șlefuirea uscată;

— utilizarea de baițuri fără apă ;

— utilizarea umplutorilor de pori cu diluanți ușor volatili ;

— depozitarea pieselor furniruite și a celor pe care s-a aplicat umplutorul de pori în camere cu temperatura și umiditatea relativă a aerului corespunzătoare umidității finale cerute lemnului.

I. Descrierea generală a secției de finisare

În vederea înlăturării în mare parte a cauzelor care împiedică buna desfășurare a operațiilor de finisare a mobilei și a scurtării timpului de lucru, Institutul de cercetări și proiectări pentru industria

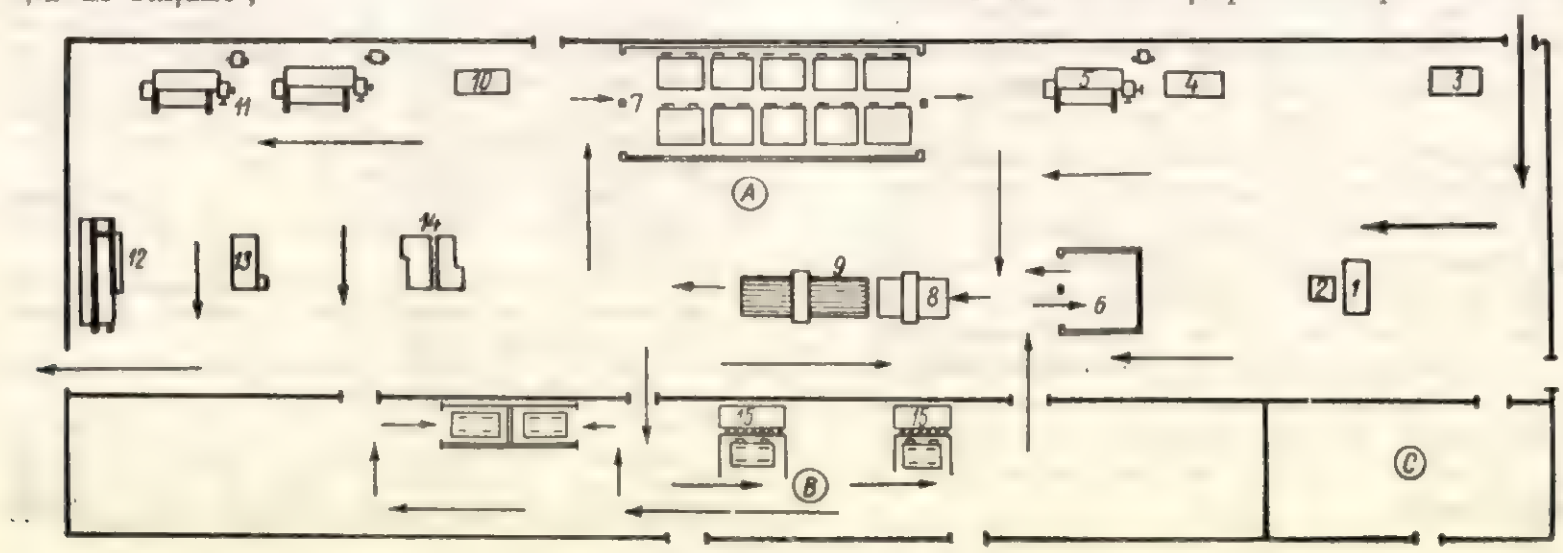


Fig. 1. Secția de finisaj :

1—2—3 — umplut pori cu mașina manuală ; *4* și *5* — șlefuirea mecanică după a doua turnare ; *6* — camera de uscare a lacului între două turnări ; *7* — tunel de uscare a lacului după ultima turnare ; *8* — desprăfuitor ; *9* — mașina de turnat lac ; *10* — loc pentru șlefuit cu white-spirit ; *11* — mașina automată pentru șlefuit cu wite-spirit ; *13—14* — loc pentru șlefuit ; *15* — cabină de pulverizare ; *16* — camera de uscare între două pulverizări și după ultima pulverizare.

lemnului (IPROCIL) a proiectat pentru noile fabrici de mobilă, realizate în ultimii doi ani (de la Codlea, București, Militari, Iași etc.), un proces tehnologic pentru finisare, bazat pe metode și procedee noi de lucru și pe instalații moderne, care să asigure calitatea mobilei și scurtarea ciclului de finisare a acesteia la maximum 8 ore.

În figura 1 se arată schematic secția de finisare adoptată de noile fabrici. Dotarea sa cu utilaj, instalații și confecții metalice proiectate a avut ca

scop efectuarea rapidă a operațiilor de finisare a mobilei într-o producție continuă.

În compartimentul *A* se face finisarea propriu-zisă, care constă din :

— curățirea de praf a fețelor băițuite, cu ajutorul mașinii de desprăfuit ;

— aplicarea lacului prin turnare ;

— uscarea peliculelor de lac în instalații cu aer cald ;

— șlefuirea fețelor lăcuite la mașini speciale.

Mașina de turnat lac, a cărei descriere și proces tehnologic au fost expuse în revista „Industria Lemnului" nr. 9 din 1958, reprezintă un factor economic de foarte mare importanță pentru fabricile de mobilă cu producție de serie, prin faptul că reduce considerabil timpul pentru lăcuirea pieselor, crește productivitatea muncii, reduce indicele de consum al lacului și asigură o calitate superioară a lăcuirii prin uniformitatea grosimii straturilor de lac aplicate.

În compartimentul *B* se aplică lacul, prin pulverizare cu instalații speciale, pe canturile pieselor care au trecut prin mașina de turnat lac din compartimentul *A*, cît și pe fețele pieselor mici și ale celor cu curburi peste 30°. Tot în acest compartiment sînt situate și instalațiile speciale pentru uscarea lacului aplicat pe piese prin procedeul pulverizării.

Tunelul este prevăzut cu o instalație de încălzire și alta de ventilație. Aceste instalații permit variația în timp a temperaturii și ventilație periodică.

Încălzirea aerului se realizează printr-o baterie de șapte țevi cu diametrul de 70/76 mm, cu aripioare, al căror diametru exterior este de 170 mm. Bateria este montată deasupra planșeului intermediar, la cota 2,20 m și are aceeași lungime egală cu a tunelului. Alimentarea cu abur a acestei baterii se face separat la fiecare țeavă, prin intermediul unui distribuitor plasat în exterior pe peretele lateral al tunelului, ceea ce permite reglarea temperaturii aerului prin acționarea ventilelor țevilor de alimentare cu abur. La capătul opus intrării aburului, țevile bateriei sînt legate printr-o țeavă de 1" la două colectoare de condens montate vertical.

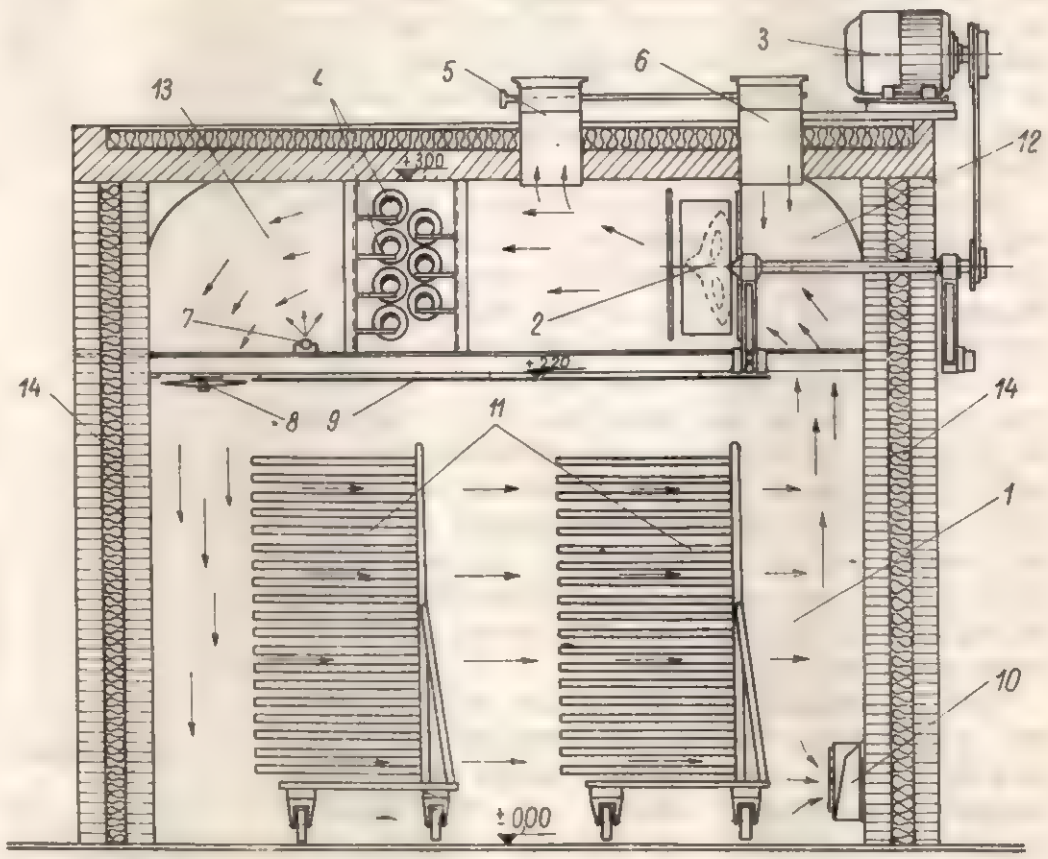


Fig. 2. Tunel de uscarea lacului :
1 — cameră de uscare ; *2* — ventilator ; *3* — electromotor ; *4* — baterie de încălzire ; *5* — canal pentru evacuarea aerului ; *6* — canal pentru aer proaspăt ; *7* — conductă de abur pentru umezirea aerului ; *8* — clapetă ; *9* — tavan din placaj bachelizat ; *10* — canal pentru evacuarea mecanică a aerului viciat ; *11* — cărucioare cu material ; *12* — compartiment de absorbție ; *13* — compartiment de refulare ; *14* — zidăria de cărămidă cu izolație termică verticală.

În compartimentul *C* sînt prevăzute instalații speciale pentru prepararea baițului și a lacului. Lacul preparat este transportat prin conducte sub presiune la locurile de folosire (cabinele de pulverizat și mașina de turnat).

II. Instalații speciale pentru uscarea lacului

1. *Tunelul de uscare.* După turnarea celui de-al treilea strat de lac, piesele sînt așezate pe cărucioarele etajate cu care sînt introduse în tunelul pentru uscarea lacului. Acest tunel (fig. 2), proiectat de IPROCIL, are următoarele dimensiuni interioare : lungimea 10 m, lățimea 3,3 m, iar înălțimea 3,10 m, din care înălțimea utilă 2,20 m. Capacitatea lui corespunde pentru 10 cărucioare etajate, așezate pe două rînduri.

Paralel cu bateria de încălzire este montată o țeavă pentru abur, prevăzută cu orificii de 0,5 mm diametru, la intervale de 20 cm între ele, avînd funcțiunea de a umezi aerul. Sub această țeavă este montat un jgheab din tablă zincată, pentru colectarea apei ce se condenscază pe suprafața țevii în momentul injectării aburului. Admisia aburului la țeava de umezire se face, de asemenea, printr-un ventil.

Pe planșeul intermediar, în direcția longitudinală a tunelului, sînt montate cinci ventilatoare. Fiecare ventilator corespunde unui grup de două cărucioare așezate paralel. Ventilatorul este de tip axial avînd următoarele caracteristici : debit 8 800 m^3/h ; presiune 23 mm CA ; puterea electromotorului 3,8 kW ; turația 1 000 rot/min.

Poziția ventilatoarelor este perpendiculară pe axul tunelului, respectiv pe cel al bateriei de încăl-

zire, iar acționarea lor se face prin curelele trapezoidale de la electromotorul amplasat pe planșeul superior al tunelului.

Planșeul intermediar pe care sînt montate ventilatoarele și bateria de încălzire este prevăzut cu două deschideri practicate pe toată lungimea lui. Deschiderea din spatele ventilatoarelor permite aspirația aerului din tunel, iar cea de-a doua deschidere asigură refularea aerului încălzit în spațiul de uscare. Deschiderea pentru refularea aerului este prevăzută cu o clapetă de aluminiu, care prin închideri și deschideri repetate asigură o turbulență a aerului pus în circulație de ventilatoare. Mișcările clapetei se pot regla printr-un dispozitiv special, asigurînd o turbulență la o perioadă de 3,5 ; 5 sau 7 secunde.

În planșeul superior s-au prevăzut trei deschideri cu dimensiunile de 200/300 mm fiecare prin care se face admisia aerului proaspăt. Aerul absorbit din atmosferă prin aceste deschideri este trecut printr-un filtru de praf compus din patru celule de filtrare. Acest filtru împiedică intrarea prafului, care dăunează prin depunerea lui calității fețelor lăcuite.

Evacuarea aerului încărcat cu vapori de nitrolac aflat în circulație în tunel se face prin alte trei deschideri de aceleași dimensiuni, practicate tot în planșeul superior. Admisia aerului proaspăt și evacuarea celui viciat se reglează mecanic cu ajutorul unor clapete care permit realizarea a 10—30 schimburi pe oră. Aerul din zona inferioară a tunelului se evacuează cu ajutorul unui ventilator de 3 140 m^3/h și presiune de 18 mm. Evacuarea aerului din zona inferioară a tunelului este impusă de vaporii de acetonă (solventul nitrolacului), care sînt explozibili și mai grei decît aerul. Primenirea aerului din tunel este imperios necesară pentru preîntîmpinarea pericolului de explozie.

Tunelul prezentat mai sus a fost astfel conceput încît să permită reglarea parametrilor funcționali pînă la obținerea celor optimi, variind viteza, temperatura, umiditatea aerului și împrospătarea acestuia.

Caracteristicile tehnice preliminate în proiect pentru acest tunel sînt următoarele : capacitatea de uscare 200 m^2 ; temperatura interioară 50—70° C ; temperatura exterioară + 22°C ; durata de uscare 6 ore ; debitul de aer necesar 15 000 m^3/h ; volumul de aer schimbat 44 000 m^3/h ; schimburi de aer 600/h ; viteza aerului în tunel 0,77 m/s ; presiunea totală necesară 17,3 mm/CA ; căldura necesară uscării 103 000 kcal/h.

Modul de lucru la folosirea tunelului este descris în continuare. După introducerea cărucioarelor în tunel, ușile se închid ermetic și se pun în funcțiune sistemul de ventilație, dispozitivul de antrenare al clapetei de turbulență și instalația de încălzire și umezire a aerului, prin deschiderea ventilelor respective. Diferența între termometrul indicator al căldurii, pentru aerul uscat și cel umed, va fi de 8—12°C. La începutul uscării, cînd degajările de solvenți sînt mai intense, împrospătarea aerului se face mai des, prin deschiderea clapetelor de reglaj din conductele de ventilație.

În prima și ultima jumătate de oră a uscării, temperatura trebuie să fie de maximum 40°C, iar în restul timpului de 50—60°C.

2. *Camerele de uscare.* În afara tunelului de uscare, care se folosește numai pentru uscarea ultimei pelicule de lac, s-a proiectat și executat prototipul unei camere metalice de uscare (fig. 3). Camera de uscare este amplasată în compartimentele *A* și *B* ale secției de finisaj (fig. 1). În compartimentul *A*, această cameră se folosește pentru uscarea pieselor băițuite, a celor acoperite cu umplutor de pori, a peliculei de lac, după prima și a doua turnare pe piese, cum și a fețelor șlefuite cu white-spirit.

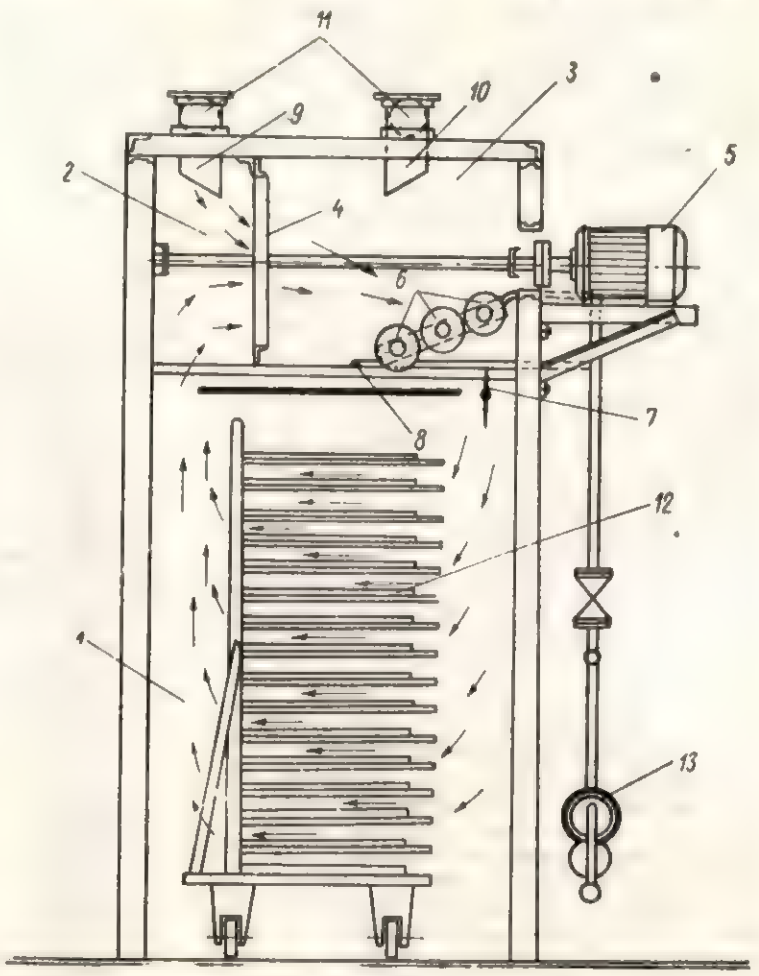


Fig. 3. Camera de uscare a lacului :

1 — camera de uscare ; *2* — spațiu de absorbție ; *3* — spațiu de refulare ; *4* — ventilator axial ; *5* — electromotor ; *6* — bateria de încălzire ; *7* — clapeta pentru turbulență ; *8* — țeava de abur de umidificare ; *9* — canal de aducție a aerului proaspăt ; *10* — canal de evacuare a aerului ; *11* — clapetă pentru admisia și evacuarea aerului ; *12* — cărucior încărcat cu piese.

Camera de uscare amplasată în compartimentul B se folosește pentru uscarea fețelor pieselor mici care nu trec prin mașina de turnat lac și care au fost tratate cu baiț și umplutor de pori, sau au fost lăcuite prin pulverizare.

S-a adoptat tipul fabricat din pereți dubli metalici cu izolație termică, care se pot demonta și asambla cu ușurință. Aceasta, pentru a permite execuția centralizată a acestor camere de uscare, cum și rapida montare și eventuala demontare și mutare a lor.

Au fost concepute două tipuri de camere cu capacități diferite : camera dublă și simplă. Camera dublă, montată în compartimentul *A*, permite introducerea a două cărucioare în paralel, iar cea simplă, din compartimentul *B*, a unui singur cărucior.

Lungimea camerelor este de 3,30 m, înălțimea utilă de 2,20 m, iar lățimea de 2,50 m pentru camera simplă și 5 m pentru cea dublă. Ele sînt prevăzute cu instalații, dispozitive și mecanisme bazate pe același principiu de funcționare ca și la tunelul de uscare arătat în capitolul anterior. Recircularea aerului se realizează printr-un ventilator axial de 8 800 m^3/h și presiune de 23 mm CA, amplasat deasupra planșeului intermediar.

Admisia aerului proaspăt cît și evacuarea celui utilizat se fac numai prin două deschideri prevăzute cu cîte o clapetă de reglare. Încălzirea aerului este asigurată, de asemenea, printr-o baterie de țevi cu aripioare.

Planșeul intermediar, ca și la tunelul de uscare, este prevăzut pe părțile laterale cu deschideri pentru circulația aerului. Deschiderea prin care pătrunde aerul cald este prevăzută, de asemenea, cu o clapetă de turbulență căreia i se poate imprima mecanic o rotație la 3,5 ; 5 sau 7 secunde.

Modul de funcționare a camerelor de uscare este același ca la tunelul de uscare. Durata uscării straturilor intermediare de lac pulverizat se reduce la 15—20 minute. Temperatura necesară este de 40—60°C.

3. *Instalații moderne pentru pulverizarea lacului.* Nitrolacul utilizat la lăcuirea mobilei, în stare rece, conține 80% solvenți și 20% substanțe solide, iar la cel utilizat în stare caldă, proporția de solvenți poate să scadă pînă la 40%, funcție de temperatura la care se lucrează, cum și de viscozitatea lacului cerută de procesul tehnologic.

Volatilizarea solvenților se produce astfel : 65% în timpul pulverizării, 10% în timpul transportului pieselor și 25% în timpul uscării.

Vaporii de solvenți cît și cei de lac, produși în timpul pulverizării, sînt dăunători sănătății muncitorilor și pot produce explozii prin concentrația lor în aer peste limita de 11%.

Pentru evitarea acestor inconveniente s-au prevăzut instalații speciale montate în camera de pulverizare a secției de finisare. Deși aplicarea lacului se face cu mașina de turnat lac, totuși se utilizează și procedeul aplicării lacului prin pulverizare pe canturile pieselor, cît și pentru lăcuirea pieselor mici și a celor cu fețe curbate peste 30°.

Cabina de pulverizat (fig. 4) preconizată este o construcție metalică cu dimensiunile : 2 200 mm lățime, 2 400 mm lungime și 3 400 mm înălțime.

Compartimentarea cabinei este următoarea :

— cabina propriu-zisă de pulverizare, care este o cameră cu lățimea de 2 200 mm, adîncimea 1 400 mm și înălțimea de 2 050 mm ; pereții laterali ai acestei camere sînt rabatabili și permit mărirea deschiderii peste 2 200 mm, pentru a face posibilă pulverizarea a două piese concomitent, cum și accesul cărucioarelor încărcate cu piesele pentru lăcuit ;

— camera hidrofiltrului, care are în partea de jos un rezervor de apă de 2 200/1 500 mm și 450 mm adîncime, iar în interior instalația pentru pulverizarea apei, paletele de dirijare a perdelei de apă din fața camerei de pulverizare și separatorul de picături ; camera hidrofiltrului este prevăzută în pereții laterali cu uși de vizitare, pentru a permite controlul funcționării instalației în timpul lucrului.

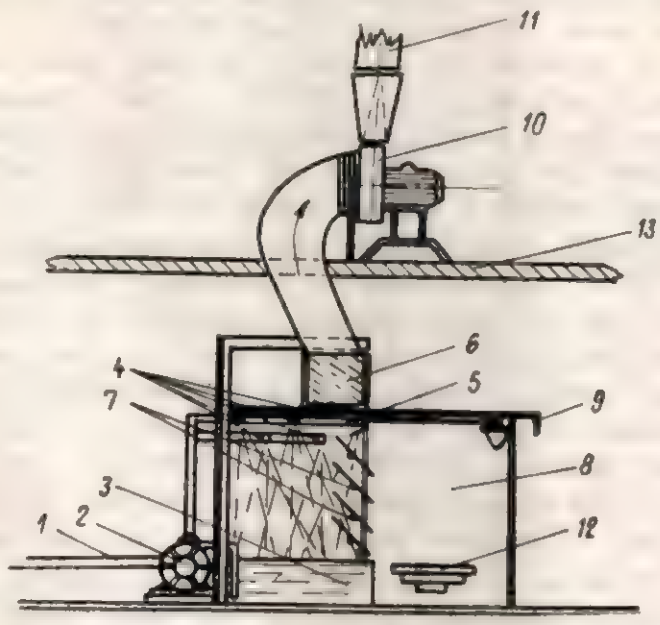


Fig. 4. Cabina de pulverizare cu hidrofiltru :
1 — conducta de apă ; *2* — pompă ; *3* — bazin de apă ; *4* — filtru de apă (duze) ; *5* — țeava pentru pînză de apă ; *6* — separator de picături ; *7* — palete înclinate ; *8* — uși batante ; *9* — instalații lumină ; *10* — ventilator exhaustare ; *11* — tub pentru evacuarea aerului ; *12* — cărucior pentru piese ; *13* — planșeu.

Proiectarea cabinei de pulverizat a fost făcută avînd la bază următoarele considerații :

— asigurarea condițiilor impuse de normele sanitare pentru admiterea concentrațiilor de gaze în sălile pentru pulverizarea lacurilor ;

— împiedicarea gazelor produse în timpul pulverizării să se ridice pînă la nivelul de respirație al muncitorului ;

— împiedicarea formării ceții de lac ;

— curățirea aerului de particulele de lac ;

— asigurarea temperaturii optime în timpul lucrului ;

— respectarea condițiilor impuse prin normele P.C.I.

Pulverizarea lacului cu pistonul pe suprafețele mobilei, prin intermediul aerului comprimat la 4 at, dă naștere la o ceață formată din vapori de lac care, pe lîngă că este dăunătoare sănătății omului, influențează defavorabil asupra calității lustrului.

Cabina concepută și proiectată de IPROCIL are rolul de a absorbi ceața de lac formată la pulverizare, creînd astfel condiții favorabile de lucru.

Ceața, pe măsură ce se formează în camera de pulverizare a cabinei, este absorbită cu ajutorul unei

instalații de ventilație amplasată pe planșeul secției de pulverizare, printre paletele de dirijare a perdelei de apă. Instalația de ventilație este dimensionată spre a asigura la orificiul de absorbție o viteză a aerului de 0,95 m/s, datorită căreia ceața de lac să fie distrusă și evacuată. Volumul de aer ce se absoarbe prin cabina de pulverizare este de 15 000 m^3/h și este asigurat de un ventilator cu un debit corespunzător cu o presiune de 46 mm CA acționat de un electromotor.

Instalația de hidrofiltru cu perdea de apă are rolul de a spăla aerul încărcat cu vapori de nitrolac.

În partea superioară a cabinei hidrofiltrului și în spatele paletelor de dirijare a apei este montată o țeavă de apă de 1", cu orificii de 0,2 mm diametru, plasate din 30 în 30 cm, care asigură astfel o perdea continuă de apă, dirijată de cele patru palete. Debitul de apă al acestei perdele este de 3,15 m^3/h.

Hidrofiltrul este format din patru țevi cu diametrul de 1", legate printr-un distribuitor și colector, amplasate în două planuri orizontale, în partea superioară a cabinei, la același nivel cu țeava care asigură debitul continuu de apă al perdelei. Spre a realiza un debit de apă corespunzător volumului de aer absorbit, hidrofiltrul este dimensionat pentru 13,5 m^3 apă pe oră, inclusiv debitul perdelei amintite mai sus. Cele patru țevi ale hidrofiltrului sînt prevăzute cu 40 duze de pulverizare cu diametrul de 2,5 mm și presiunea de 25 mm CA, dînd astfel un debit individual de 250 l/h.

Perdeaua de apă, cît și apa pulverizată în cabină prin cele 40 de duze, datorită absorbției ventilatorului, se încarcă cu vapori de nitrolac, din care o parte este dusă în bazinul de apă, iar restul rămas în suspensie este absorbit de ventilator. Pentru ca particulele de nitrolac să nu se depună pe conducta de ventilație și pe paletele ventilatorului, făcînd posibilă în timp propagarea unui incendiu, s-au prevăzut la partea superioară a cabinei patru casete care formează separatorul aerului de picăturile de nitrolac. Casetele sînt construite din palete de tablă, înclinate la 30° și așezate la 28 mm distanță una de alta, permițînd o circulație a aerului cu viteza de 2,5 m/s.

Hidrofiltrul funcționează pe baza recirculației apei ce se adună în bazin cu ajutorul unei pompe al cărei debit este de 15 m^3/h și presiunea de 30 mm CA.

Secția de pulverizare este prevăzută, pe lîngă instalația de aspirare a vaporilor de nitrolac, și cu o instalație pentru introducerea aerului proaspăt, pentru a înlocui cantitatea de aer evacuat, în scopul efectuării unui echilibru de presiune. Această instalație constă dintr-o baterie de încălzire a aerului absorbit din afara clădirii, prin filtre, și un ventilator care conduce acest aer în secția de pulverizare. Aerul proaspăt cu temperatura de 22—24°C se introduce printr-un canal longitudinal amplasat pe tavanul secției de pulverizare, care îi asigură o distribuție uniformă în toată încăperea (fig. 5).

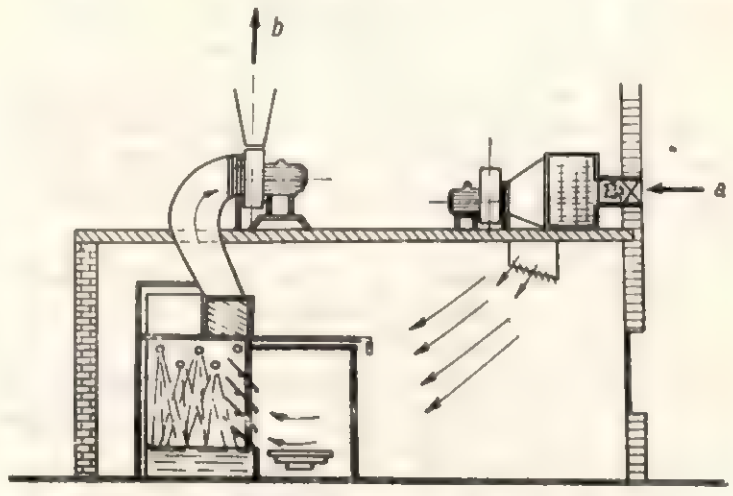


Fig. 5. Conducerea aerului în secția de pulverizat: *a* — aer proaspăt; *b* — aer evacuat.

Volumul de aer introdus cît și poziția canalului fac ca viteza aerului la locul de muncă să fie sub 0,5 m/s, corespunzătoare unor condiții optime de lucru. Dacă viteza aerului este prea mare, devine dăunătoare muncitorului, ceea ce atrage după sine scăderea productivității muncii.

Instalațiile și utilajele prezentate în acest articol dau posibilitatea adoptării unei tehnici moderne în procesul de finisare a mobilei. Prin simplitatea funcționării lor, ca și prin rezultatele ce se obțin în scurtarea ciclului finisării mobilei, aceste instalații și utilaje se impun a fi introduse în sectorul de produse finite din țara noastră. Generalizînd procedeele moderne de prelucrare și instalațiile care asigură o tehnică avansată, se va realiza și în sectorul industriei mobilei sarcina trasată prin Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

Cercetări comparative asupra procedeelor de încercare a rezistenței lemnului la tracțiune perpendicular pe fibre*

CZOxf. 812.76—015.2
CZU 634.976:620.172.001.5

Metoda de încercare a lemnului masiv la tracțiune perpendicular pe fibre nu este în prezent standardizată în R.P.R. În străinătate, procedeele de încercare diferă destul de mult; cele mai uzuale fiind cele prevăzute în standardele elaborate de GOST [1], ASTM [2] și AFNOR [3].

Laboratoarele din țara noastră folosesc curent procedeul AFNOR, în special la încercarea lemnului pentru construcții aeronautice, a cărui metodologie de încercare s-a bazat mai mult pe normele franceze de încercare a lemnului.

Oficiul de Stat pentru Standarde a planificat pentru anul curent elaborarea unui standard privitor la această încercare. În acest scop este necesar un studiu comparativ al procedeelor stabilite prin diverse standarde și norme, spre a vedea care este mai corespunzător și ce diferențe prezintă valorile indicilor determinați după aceste procedee.

În acest scop, s-au executat o serie de încercări comparative între procedeele prevăzute de instituțiile de standardizare menționate mai sus.

1. Metoda de executare a cercetărilor

a) *Materialul folosit la încercări.* În vederea eliminării cît mai mult a influenței particularităților structurii lemnului, încercările s-au executat cu epruvete din lemn de molid de rezonanță cu structura uniformă. Materialul a avut umiditatea de circa 10%. Epruvetele s-au confecționat din dulapi groși de 60 mm, debitați radial, spre a se prelucra cu ușurință seria comparativă de epruvete.

Fig. 1. Epruvetele folosite pentru încercarea lemnului la tracțiune perpendicular pe fibre.

b) *Debitarea epruvetelor și condiționarea lor.* Epruvetele s-au confecționat conform prevederilor din standardele GOST, ASTM și AFNOR (fig. 1). Aceste epruvete sînt indicate în textul de mai jos, pentru simplificare, respectiv cu denumirea tip. I, II și III. Pentru realizarea unor condiții cît mai bune de comparare a rezultatelor, epruvetele s-au confecționat în serii compuse dintr-o epruvetă tip II și cîte două epruvete tip I și III, debitarea lor făcîndu-se astfel încît ruperea fiecărei epruvete ce se compară să aibă loc în aceeași zonă a lemnului.

Modul de debitare a unei serii de epruvete este prezentat în fig. 2. Se vede că fiecărei epruvete tip II îi corespund cîte două epruvete tip I și III, spre a cuprinde același plan de rupere.

Au fost confecționate 41 serii de epruvete pentru tracțiune perpendicular pe fibre în plan radial și 44 de serii de epruvete pentru tracțiune perpendicular pe fibre, în plan tangențial față de inelele anuale, în total 425 epruvete.

Epruvetele s-au confecționat și păstrat pînă la încercare în condiții identice, încît au avut aceeași umiditate.

c) *Aparatajul folosit la încercări și executarea acestora.* Epruvetele s-au încercat la aceeași mașină, folosindu-se dispozitive de prindere speciale pentru fiecare tip de epruvete și ținîndu-se seamă de indicațiile standardelor respective.

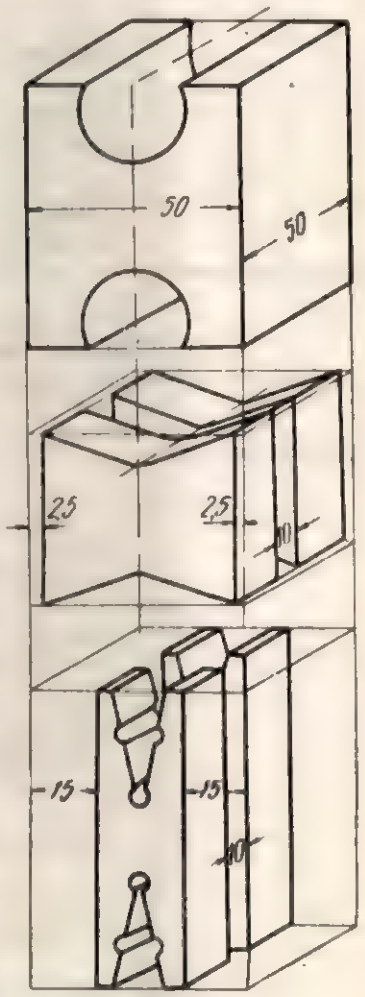


Fig. 2. Debitarea epruvetelor pentru încercarea comparativă a rezistenței lemnului la tracțiune perpendicular pe fibre

2. Rezultatele încercărilor

Rezultatele încercărilor, exprimate prin valorile medii aritmetice, sînt prezentate în tabela 1. Ele diferă foarte mult în funcție de tipul de epruvetă. Valorile cele mai mari ale rezistenței s-au obținut cu epruvetele tip II, iar cele mai mici cu epruvetele de tip III.

---

* Lucrarea s-a executat în cadrul Cercului științific studențesc de tehnologia lemnului de la Facultatea de Industrializarea lemnului, din Institutul Politehnic — Orașul Stalin, de către studenții : *M. Țicu* (raportor), *I. Surulescu, Al. Popescu, Gh. Pavel, V. Bucur, A. Farcaș* și *D. Smadea*, sub îndrumarea prof. dr. ing. *N. Ghelmeziu* și asist. ing. *A. Grigor*.

Lucrarea a fost prezentată la a VII-a Sesiune a Cercurilor științifice studențești, din 26—27 martie 1960.

La calculul valorilor medii s-au luat în considerare numai rezultatele epruvetelor care s-au rupt corect, adică în planul în care s-a căutat să se obțină ruperea prin forma dată epruvetelor. Acest plan de rupere, la fiecare tip de epruvetă, are secțiunea minimă de solicitare a epruvetei la tracțiune perpendicular pe fibre.

cînd planul de rupere a avut poziția tangențială la inelele anuale.

În general, la epruvetele care s-au rupt necorect, deși suprafața planului de rupere este mai mare decît a celui normal, rezistențele au avut valori mai mici, probabil din cauza intervenției unor eforturi secundare, în special de despicare.

Tabela 1

Rezistența la tracțiune perpendicular pe fibre determinată cu epruvete de diverse tipuri (numai epruvete rupte corect)

Tipul de epruvetă	Planul de rupere	Media aritmetică, kg/cm²	Valorile extreme, kg/cm²	Abaterea medie pătratică	Abaterea medie a mediei aritmetice	Coeficientul de variație, %	Indicele de precizie, %
I	radial	13,3	9,60...19,10	±2,74	0,490	20,6	3,69
	tangențial	21,8	11,40...40,10	±6,75	1,212	31,0	5,56
II	radial	24,8	18,30...32,20	±4,275	0,932	17,2	3,76
	tangențial	22,8	21,10...24,40	±1,382	0,691	6,06	3,307
III	radial	9,4	4,98...13,40	±2,02	0,247	21,5	2,62
	tangențial	8,7	3,71...13,90	±2,34	0,265	26,9	3,04

Tabela 2

Rezistența la tracțiune perpendicular pe fibre calculată pe baza epruvetelor rupte corect și necorect

Tipul de epruvetă	Planul de rupere	Epruvete rupte	Epruvetele încercate		Valorile rezistențelor (kg/cm²)	
			buc.	% din total	Media aritmetică	Valorile extreme
I	radial	corect	28	34,1	13,3	9,60...19,10
	tangențial		31	36,9	21,9	11,40...19,30
	radial	necorect	54	65,9	12,7	8,05...19,30
	tangențial		53	63,1	19,5	7,30...38,90
	radial	total	82	100	13,0	8,05...19,30
	tangențial		84	100	20,3	7,30...40,10
II	radial	corect	21	51,4	24,8	18,30...32,20
	tangențial		4	9,5	22,8	21,10...24,40
	radial	necorect	20	48,6	24,6	17,0 ...29,20
	tangențial		38	90,5	23,9	14,20...32,80
	radial	total	41	100	24,7	17,00...32,20
	tangențial		42	100	23,8	14,20...32,80
III	radial	corect	67	81,7	9,4	4,98...13,40
	tangențial		78	92,9	8,7	3,71...12,20
	radial	necorect	15	18,3	8,3	4,80...12,20
	tangențial		6	7,1	8,9	7,44...11,80
	radial	total	82	100	9,2	4,80...13,40
	tangențial		84	100	8,7	3,71...13,90

Din punct de vedere al modului de rupere a epruvetelor, se vede (tabela 2) că proporția cea mai mare de epruvete rupte corect se realizează cu epruvetele tip III.

S-a mai observat că ruperea corectă a epruvetelor este influențată și de poziția planului de rupere față de inelele anuale. Spre exemplu, la tipul II, cu planul de rupere radial, proporția epruvetelor rupte corect este 51,25%, iar la cele cu planul de rupere tangențial este de 9,1%. La epruvetele de tip III și I, cele mai numeroase ruperi corecte s-au obținut

De aceea, rezultatele obținute cu epruvetele care nu se rup corect nu trebuie luate în considerație la calcularea rezistenței materialului încercat.

Din examinarea datelor cuprinse în tabelele 1 și 2 cum și a diagramelor din fig. 3 și 4, rezultă că folosindu-se epruvete tip III se obține cea mai restrînsă dispersie a rezultatelor, în ambele situații ale planului de rupere (radială sau tangențială).

Se remarcă apoi că, folosindu-se epruvete de tip diferit, se obțin diferențe deosebite între rezistența la solicitare perpendiculară pe plan radial și tan-

genţial. Astfel, cu epruvete tip I, rezistenţa pe plan radial este mai mică decît pe plan tangenţial, pe cînd rezultatele obţinute cu epruvete tip III şi II sînt inverse.

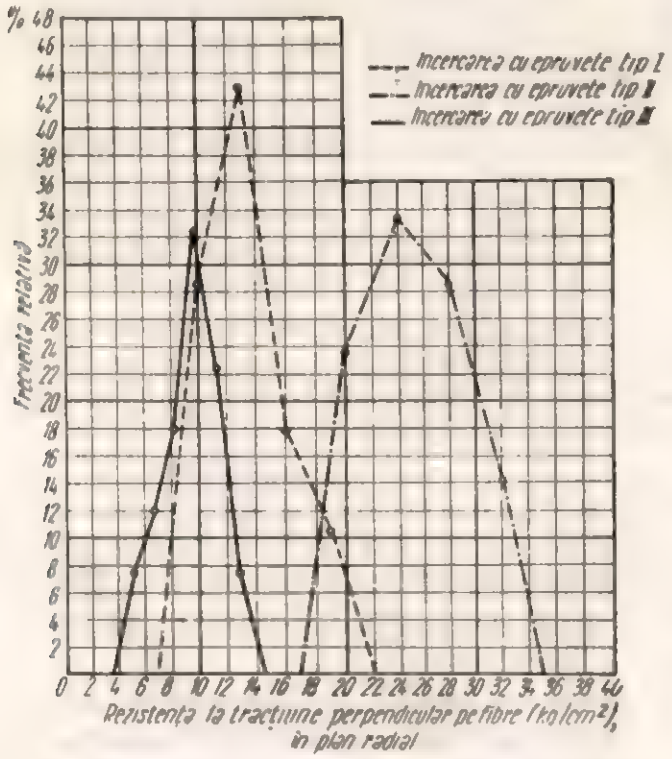


Fig. 3. Frecvenţa valorilor rezistenţei la tracţiune perpendicular pe fibre, în plan radial.

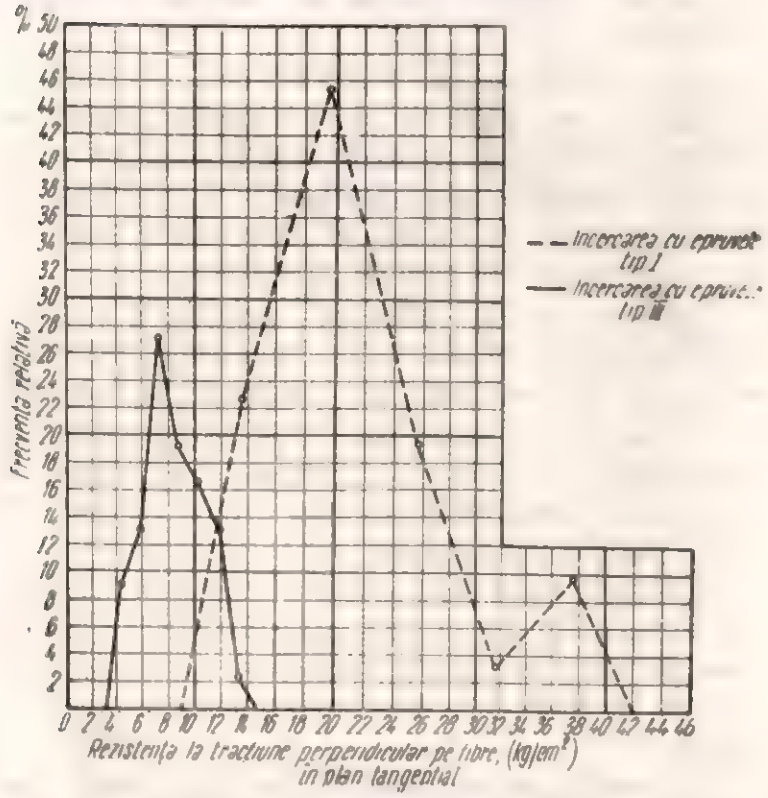


Fig. 4. Frecvenţa valorilor rezistenţei la tracţiune perpendicular pe fibre, în plan tangenţial.

Întrucît între rezistenţele determinate cu epruvete de diferite tipuri sînt diferenţe mari, recalcularea indicilor obţinuţi la lemnul de molid se poate face cu ajutorul rapoartelor prezentate în tabela 3.

Tabela 3

Rezistenţa la tracţiune perpendicular pe fibre determinată cu epruvete tip I şi II în raport cu rezistenţa determinată pe epruvete tip III (numai epruvete rupte corect)

Planul de rupere	Raportul (%) între mediile aritmetice		Valorile extreme ale raportului mediilor aritmetice (%)			
			Maxime		Minime	
	$\frac{X_I}{X_{III}}100$	$\frac{X_{II}}{X_{III}}100$	$\frac{X_I}{X_{III}}100$	$\frac{X_{II}}{X_{III}}100$	$\frac{X_I}{X_{III}}100$	$\frac{X_{II}}{X_{III}}100$
Radial	141	264	247	498	83	156
Tangenţial	251	262	640	374	98	193

★

Comparaţia rezultatelor obţinute prin încercarea rezistenţei la tracţiune perpendicular pe fibre a lemnului de molid de rezonanţă cu ajutorul epruvetelor de diferite tipuri conduce la concluzia că epruveta tip III este cea mai corespunzătoare. După verificarea acestei concluzii la încercarea şi a lemnului de alte specii, în special de foioase, cu porii aşezaţi în inel şi împrăştiaţi, se va putea hotărî asupra tipului de epruvetă care să fie adoptată în standardul nostru relativ la metoda de încercare a lemnului la tracţiune perpendicular pe fibre.

Bibliografie

[1] GOST 6336—52 : *Metodi fiziko-mehaniceskih ispitanii drevesini.* 1952.

[2] ASTM : *Standard methods of testing small clear specimens of timber.* Serial Designation : D 143—48, 1948.

[3] AFNOR : B 5 — 30 (1942). *Bois. Essai de traction perpendiculaire aux fibres.* 1942.

[4] Vanin S. I. : *Studiul lemnului* (traducere din limba rusă). Bucureşti, Ed. Tehnică, 1953.

[5] Perelighin L. M. : *Drevesinovedenie.* Moscova, Sov. Nauka, 1957.

[6] Akademia Nauk S.S.S.R., Institut Lesa : *Metodika opredeleniia pokazatelei mehaniceskih svoistv drevesini.* Moscova, Izd-ve Akad. Nauk S.S.S.R., 1949.

Posibilităţi de scădere a preţului de cost la producţia de lăzi

Ing. I. Mateescu

CZOxf. 834.4:796
CZU 674.65:658.5

Un factor important care determină preţul de cost al ambalajelor este consumul de materie primă.

Acest factor îşi manifestă influenţa sa prin două elemente :

a) preţul de cost al materiei prime ;

b) consumul specific.

1. *La lăzile de fag* ca şi la cele de răşinoase reducerea costului materiei prime ar urma să se realizeze prin întrebuinţarea calităţilor inferioare de cherestea.

Consumul de materie primă crescînd o dată cu scăderea calităţii acesteia, preţul de cost al lăzilor ar scădea numai în cazul unei aşezări juste a preţului unitar al cherestelei pe calităţi, din punct de vedere al utilizării în fabricarea lăzilor.

Exemplul de mai jos [1] va arăta practic această situaţie. Utilizînd cherestea de fag clasa B subscurtă, consumul este de 1 800 m³ cherestea/m³ lăzi : preţul materiei prime fiind de 350 lei/m³, valoarea materialului lemnos revine la 630 lei/m³ lăzi.

Utilizînd pentru aceeaşi ladă cherestea clasa D netivită, neaburită, consumul de materie primă este de 2,700 m³ cherestea/m³ lăzi ; costul materiei prime fiind de 250 lei/m³, revine la 675 lei/m³ lăzi.

Utilizînd rămăşiţe cu preţul de 70 lei/m³, la un consum *) de circa 6,00 m³ rămăşiţe/m³ lăzi costul materiei prime pe m³ ladă revine la 420 lei/m³ lăzi.

Comparînd aceste rezultate se poate trage concluzia că aşezarea preţurilor materiei prime pe calităţi nu este în concordanţă cu consumurile în cazul utilizării la fabricarea lăzilor. Diferenţa de circa 100 lei între clasa B şi D este necorespunzătoare, dacă ţinem seamă că cheresteaua din clasa D se apropie calitativ mai mult de materialul pentru foc al cărui preţ de vînzare este de 77,6 lei/tonă.

În situaţia actuală, folosirea rămăşiţelor duce la o scădere a preţului de cost al materiei prime cu circa 66%.

Dacă în producţia de lăzi de fag, se va întrebuinţa ca materie primă numai 1% rămăşiţe, la o producţie de 10 000 m³ lăzi preţul de cost se poate reduce cu circa 3,3%, ceea ce ar duce la o economie de 35 000 lei (100 m³ cherestea fag a 350 lei/m³).

2. *La lăzile de răşinoase*, dacă se consideră consumurile specifice medii [3] de :

1,468 m³ scurtătură E. B. V A, cu preţul **) de 193 lei/m³ ;
1,380 m³ cherestea clasa a IV-a, cu preţul de 234 lei/m³ ;
1,326 m³ cherestea clasa a III-a, cu preţul de 261 lei/m³ ;

costul materiei prime pentru 1 m³ lăzi variază astfel :

283 lei m³ lăzi din scurtătură E. B. V A ;
323 lei m³ lăzi din cherestea clasa a IV-a ;
346 lei m³ lăzi din cherestea clasa a III-a.

Rezultă că, deşi consumul de materie primă este mai mare la scurtătură decît la clasele a III-a şi a IV-a, costul materiei prime pe 1 m³ lăzi scade, datorită diferenţei de preţ între clasele de calitate ale cherestelei.

Utilizarea scurtăturii duce la o scădere a costului materiei prime de 18% faţă de utilizarea cherestelei de clasa a III-a şi de 12% faţă de folosirea clasei a IV-a.

La o producţie de lăzi pentru care s-ar utiliza 10 000 m³ cherestea clasa a III-a, prin folosirea scurtăturii se poate face o economie de circa 406 000 lei, iar în cazul înlocuirii a 10 000 m³ cherestea clasa a IV-a, economia se ridică la circa 240 000 lei.

3. ***Consumul specific de materie primă*** **variază în funcţie de următorii factori : calitatea şi dimensiunile materiei prime corespunzătoare lăzii în curs de fabricaţie ; utilajele folosite : procesul tehnologic aplicat ; gradul de calificare al muncitorilor.**

a) Referindu-ne la c a l i t a t e a şi d i m e n s i u n i l e m a t e r i e i p r i m e, din experimentările anterioare ale institutului [2], [3] a rezultat că asortarea corespunzătoare a depozitului de materie primă al secţiei de lăzi are o mare înrîurire asupra consumului specific.

La lăzile de fag, folosirea grosimii cherestelei la producerea scîndurelelor cu lăţimi fixe şi a şipcilor de secţiuni duce la economie de material.

La lăzile de răşinoase, sortarea prealabilă a cherestelei pe lăţimi şi grosimi, în funcţie de grosimea scîndurelelor şi lăţimea panourilor, reduce simţitor pierderile.

Grosimea cherestelei folosite va fi astfel aleasă încît, prin spintecarea ulterioară la ferăstrăul panglică şi o eventuală rîndeluire să rezulte grosimile nominale ale scîndurelelor lăzii în fabricaţie.

La confecţionarea panourilor scîndurelele trebuie să fie astfel combinate după lăţime, încît prin una sau două tiviri, la care să nu cadă rămăşiţe mai late de 10—20 mm, să rezulte lăţimea exactă a panoului.

b) U t i l a j e l e exercită de asemenea o înrîurire apreciabilă asupra consumului. În cadrul cercetărilor efectuate anterior [1] s-au stabilit următorii coeficienţi de corecţie (K) ai consumului specific în cazul utilizării diferitelor pînze tăietoare, în raport cu pînza conică a ferăstrău-

* Consumul de rămăşiţe s-a asimilat cu consumul de lobde industriale neconforme STAS 2105—51, dar utilizabile.

** Preţurile unitare au fost luate din lista de preţuri 1/1955 H.C.M. 1550/954.

lui circular, pentru care coeficientul se consideră egal cu unitatea ($K=1$):

$K_1 = 0{,}817$, în cazul folosirii ferăstrăului panglică, în loc de ferăstrău circular cu pînză conică;

$K_2 = 0{,}817$, în cazul folosirii gaterului în combinație cu ferăstrăul panglică;

$K_3 = 1{,}262$, în cazul folosirii pînzelor circulare drepte.

Rezultă deci că este necesară introducerea pe scară cît mai largă a ferăstrăului panglică pentru spintecarea în grosime a scîndurelelor, care conduce la o economie de lemn de pînă la 16%.

c) Procesul tehnologic trebuie să fie unic la toate fabricile și să cuprindă numai fazele de prelucrare strict necesare, și anume:

— spintecarea în lungime a cherestelei mai late de 20 cm sau a celei netivite, pentru a se forma un cant drept, necesar ca bază la retezarea ulterioară;

— tăierea în lungimi exacte a elementelor, fază importantă în reducerea pierderilor, deoarece de modul cum se încadrează lungimile elementelor între defectele pe care le prezintă materialul depinde reducerea a o bună parte din pierderile ulterioare;

— spintecarea la grosime, la care se recomandă abandonarea ferăstraielor circulare cu pînze conice și înlocuirea lor cu ferăstrăul cu panglică, care produce pierderi mai mici în rumeguș și are o productivitate mai mare;

— tivirea sau tăierea la lățime.

Introducerea în plus a altor faze mărește timpul de prelucrare și consumul de materiale și ca urmare majorează prețul de cost.

d) În timpul prelucrării fiecare muncitor trebuie să aibă în vedere utilizarea la maximum a masei lemnoase intrate în fabricație. Pentru aceasta trebuie să cunoască condițiile tehnice ale lăzilor și să aleagă la croire materialul astfel ca să se reducă la minimum pierderile.

Resturile de materiale prelucrate, de bună calitate, dar care nu corespund dimensional, vor fi depozitate și folosite la alte tipuri de lăzi, ale căror dimensiuni se pot încadra în dimensiunile acestora.

Aplicarea recomandărilor expuse mai sus, rezultate din experimentările institutului, cum și din observațiile făcute la diversele unități de fabricare a lăzilor, va aduce o contribuție însemnată la realizarea rentabilizării fabricării ambalajelor.

Bibliografie

[1] Mateescu I. și Brătescu I.: *Cercetări pentru stabilirea indicilor tehnico-economici la prelucrarea cherestelei de fag în garnituri de lăzi* (Manuscris INCEF) 1957.

[2] Mateescu I.: *Stabilirea consumului de materie primă la fabricarea lăzilor de fag* (Manuscris INCEF) 1957.

[3] Mateescu I. și Luca Gh.: *Studiul condițiilor calitative minime ale cherestelei de fag pentru lăzi și stabilirea consumului specific la lăzi din scîndurele de fag tăiate plan și din scurtătură de răşinoase* (Manuscris INCEF) 1959.

Cronică

Cursuri de informare tehnică

În scopul însușirii tehnicii noi în industria lemnului au fost organizate în intervalul 20 septembrie 11 octombrie a.c. la Casa silvicultorului din Azuga, două cursuri de instructaj și informare tehnică.

Primul curs avînd ca obiect *„Procedee și materiale noi în finisarea mobilei"* s-a desfășurat în intervalul 20—30 septembrie. La acest curs au participat un număr de 39 ingineri și tehnicieni de la secțiile de finisare și laboratoarele fabricilor de mobilă. Problemele principale care au făcut obiectul acestui curs sînt cele care preocupă în momentul de față sectorul, respectiv extinderea procedeului de aplicare a nitrolacului la cald, introducerea procedeului de aplicare a lacului prin turnare, a procedeului de prelucrare mecanică a peliculei (utilizarea mașinilor automate de șlefuit, utilizarea pastelor) etc. S-a dat o atenție deosebită folosirii mașinii de turnat lac, în care scop s-au efectuat demonstrații și aplicații practice la IPROFIL „Tehnica Lemnului" din București, unde funcționează o asemenea instalație. De asemenea, s-au expus materialele noi utilizate în industria mobilei, lacurile de poliesteri și accesoriile acestora, cum și masele plastice.

Cel de-al doilea curs a avut ca obiect *„Mecanizarea și automatizarea în industria mobilei"* și s-a ținut între 3 și 11 octombrie. La curs au participat 41 de cursanți ingineri și tehnicieni din serviciile tehnice și mecanic șef din întreprinderi.

Tematica cursului a conținut problemele actuale importante privind mecanizarea și automatizarea producției de mobilă, fiind prezentate amănunțit mecanismele și dispozitivele realizate, pe cale de generalizare în sector.

Exemplificarea elementelor de automatizare: electrice, pneumatice și hidraulice, aplicabile și în industria mobilei, s-a efectuat la fabrica de plăci aglomerate din cadrul C.I.L. Brăila.

S-au prezentat ultimele utilaje, instalații și mașini construite pe principiul unei mecanizări avansate, introduse în sector și bazele de proiectare pentru liniile automate de croire, de prelucrare a panourilor și liniile automate de finisare.

Dintre procesele tehnologice noi au fost predate finisarea în cîmp electrostatic, fabricarea produselor mulate și procedeele de încleiere în cîmp de înaltă frecvență.

La ambele cursuri s-a acordat o atenție deosebită aspectelor economice pe care le ridică introducerea tehnicii noi în producția de mobilă.

Lectoratul a fost asigurat prin personalul de specialitate din cadrul Direcției Generale a Produselor Finite al Institutului de Cercetări și din producție.

Ing. P. N. Suciu

Din experienţa întreprinderilor

Lupta pentru obţinerea unui randament cît mai ridicat de cherestea de răşinoase la C.I.L. Reghin

Ing. N. Cotta

CZO.xf. 832.15 (498)
CZU 674.004.15 : 674—4 : 674.032

Realizările obţinute în anul 1959 de către colectivul de muncă de la C.I.L.-Reghin s-au concretizat în următoarele cifre :

— realizarea producţiei globale în proporţie de 112% ;

— realizarea sarcinii de creştere a productivităţii muncii ;

— reducerea preţului de cost de la sarcina de +0,31% la —2,66% ;

— economii totale la preţul de cost de 1 110 000 lei ;

— reducerea consumului specific la cheresteaua de răşinoase, de la 1,56 m^3/m^3 plan la 1,514 m^3/m^3 realizat.

Sarcinile de plan pentru anul 1960 s-au dovedit a fi mobilizatoare deoarece au făcut ca muncitorii, tehnicienii şi inginerii din întreprinderea C.I.L. Reghin să muncească cu un avînt sporit în vederea realizării sarcinilor de plan ce le revin şi a obţinerii unor însemnate economii.

Sarcinile de plan trasate colectivului de muncă de la C.I.L. Reghin au fost completate cu angajamente luate de muncitorii, inginerii şi tehnicienii acestei întreprinderi, ele fiind concretizate pentru anul 1960 prin următoarele cifre :

— depăşirea producţiei globale cu 3,4% ;

— realizarea productivităţii muncii în proporţie de 101,2% ;

— reducerea preţului de cost de la valoarea anului de bază 1959, cu minus 2,54% — obţinîndu-se astfel economii valorice de 1 000 000 lei.

In vederea aducerii la îndeplinire cu succes a sarcinilor ce le revin, sub îndrumarea organizaţiei de partid şi a comitetului de întreprindere, a fost întocmit un plan de măsuri tehnico-organizatorice care să asigure îndeplinirea cu succes a tuturor sarcinilor.

Cercul ASIT din întreprindere a sprijinit acest plan trasînd membrilor săi sarcina de a studia pe larg posibilităţile existente în vederea obţinerii de noi succese în activitatea de producţie. Aceste sarcini au constat în :

— studiul şi îmbunătăţirea proceselor tehnologice, cu scopul de a se obţine o cît mai înaltă productivitate a muncii ;

— cercetarea posibilităţilor de mecanizare a fazelor de muncă grele şi cu volum mare de muncă manuală ;

— studiul rentabilizării tuturor produselor întreprinderii ;

— studiul posibilităţilor de reducere a consumurilor specifice şi de mărire a randamentului, în special la cheresteaua de răşinoase.

★

Indeplinirea cu succes a planului de producţie, precum şi a tuturor indicilor mai sus-menţionaţi a dus la necesitatea întocmirii unui studiu teoretico-practic, cu privire la determinarea unei norme de consum medie ponderată pe întreprindere la cheresteaua de răşinoase care să stea la baza planului normelor de consum pentru anul 1960 şi viitorii ani.

În acest sens, s-a executat o analiză sintetică a teoriei modelelor maxime de tăiere, precum şi a tuturor factorilor determinanţi, în vederea obţinerii randamentului max'm la cheresteaua de răşinoase, deci a unui consum specific minim în condiţiile existente la C.I.L. Reghin.

Practic s-a făcut determinarea randamentului mediu ponderat şi a normei de consum la acest C.I.L, pe baza realizărilor din perioada ianuarie-iunie 1959.

In acest scop s-a determinat mai întîi ponderea procentuală a categoriilor de diametre din volumul total al materiei prime şi s-a stabilit randamentul maxim ponderat.

Ponderea procentuală a categoriilor de diametru este prezentată în tabela 1.

Tabela 1

Ponderea procentuală a categoriilor de diametre

Denumirea/diametre, cm	sub 20	21—22	23—24	25—27	28—30	31—33	34—36	37—40	41—45	46—50	51—55	56—60	61—70
Ponderea, %	4,80	4,10	11,40	10,10	17,50	3,85	2,30	18,80	4,80	9,45	3,90	5,60	3,40
Randamentul teoretic maxim	75,60	75,70	76,10	76,60	77,20	77,50	77,51	77,60	77,80	78,20	78,50	78,60	79,00
Randamentul ponderat	3,63	3,10	8,69	7,75	13,50	2,98	1,79	14,60	3,74	7,38	3,06	4,30	2,58

Randament ponderat maxim = ΣR_{pond} = 77,10 ; Diametrul mediu ponderat = 30 cm

Randamentul menţionat pentru fiecare categorie de diametre este cel obţinut din analiza teoretică efectuată cu privire la randamentul maxim în funcţie de factorii determinanţi.

Aplicîndu-se la acest randament coeficientul de corecţie : $K = K_1 \cdot K_2 = 0{,}92$ provenit din K_1 — coeficientul de corecţie al calculelor ($K_1 = 0{,}96$) ; K_2 — coeficientul de corecţie în funcţie de gradul de tehnicitate a întreprinderilor (în cazul C.I.L. Reghin, întreprinderea cu utilaje şi procese tehnologice cu un grad de tehnicitate mediu, cu debitare de răşinoase şi foioase), $K_2 = 0{,}96$; K_3 — coeficient de corecţie între calculul randamentului în cazul bidimensional, faţă de cazul tridimensional, precum şi al prelucrării pe mai departe a cherestelei (retezare, tivire etc.), $K_3 = 0{,}92$, rezultă randamentul mediu ponderat în valoare limitată superioară pentru C.I.L. Reghin :

$$R_{pond} = 77{,}10 \times 0{,}92 = 71\,\%$$

În vederea determinării practice a randamentului mediu ponderat în funcţie de cota-parte procentuală a modelelor aplicate în cadrul categoriilor de diametre, s-a făcut o analiză a modelelor de tăiere utilizate la debitare în perioada de timp menţionată (ianuarie-iunie 1959).

În analiza făcută s-a ţinut seama de zonele de bază teoretice ale modelelor maxime de tăiere atît în cazul debitării pe plin cît şi în cel al debitării pe prisme.

Metoda de analiză constă în următoarele :

— Se determină pe grupe de diametre modelele de tăiere ce urmează a fi analizate. În acest sens s-au luat pentru fiecare grupă cel mult cinci modele, definite prin ponderea lor procentuală în cadrul grupei de diametre.

— S-a stabilit pentru fiecare caz (model) acoperirea modelului, avînd ca indice comparativ acoperirea zonelor de bază din modelul maxim.

— Pentru cazurile cînd modelele nu acopereau sau depăşeau modelul maxim s-a aplicat o reducere de 2, 3, 5%, în funcţie de zona neacoperită sau depăşită, ceea ce în ultima analiză rămîne tot zonă neacoperită, ultimele piese necorespunzînd dimensiunilor standardizate.

— Pentru cazurile cînd din model se obţin mai multe piese, faţă de numărul zonelor de bază, se aplică o scădere a randamentului cu valoarea corespunzătoare pierderilor de rumeguş la obţinerea acestor piese în plus.

Pe baza acestor considerente s-a efectuat analiza a cîte cinci modele pentru cele 12 grupe de diametre arătate în tabela 1, obţinîndu-se în ultimă analiză un randament ponderat mediu, realizat efectiv în întreprindere. Pentru perioada la care s-au referit calculele (ianuarie-iunie 1959) — rezultatele sînt cele prezentate în tabela 2.

Aplicîndu-se coeficientul de corecţie $K = 0{,}92$ rezultă : $71{,}80\,\% \times 0{,}92 = 66\,\%$, cifră care reprezintă valoarea randamentului realizat de C.I.L. Reghin în perioada sus-amintită.

Consideraţii asupra rezultatelor obţinute şi concluzii

1. Determinarea buştenilor de răşinoase la C.I.L. Reghin se execută — făcînd două treceri ale materiei prime prin gater (se taie pe prisme).

2. Din analiza făcută reiese că la debitare modelele de tăiere au fost utilizate în mod raţional însă nu pentru toate categoriile de diametre şi nu pentru toate modelele aplicate.

3. Grosimea minimă a pieselor de cherestea este cea de 18 mm, pentru categoriile de diametre 18—20—22 mm, iar pentru restul categoriilor de 24 mm.

4. Nu totdeauna secţiunile de bază ale modelului maxim au fost acoperite de modelul utilizat, ceea ce a dus la pierderi de 2—3—5% din randamentul realizabil. Aceasta înseamnă că modelul n-a fost bine studiat. Aşa se explică variaţiile neraţionale ale randamentelor pentru diferitele categorii de diametre, deoarece la unele din acestea R_{pond} scade în timp ce diametrul creşte.

În unele cazuri modelul de tăiere aplicat a depăşit secţiunile de bază ale modelului maxim, ducînd iarăşi la pierderi în randament.

5. La categoriile de diametre mari s-au utilizat modele din care să rezulte mai multe categorii de grosimi de piese. Chiar dacă modelul a fost judicios ales şi s-a încadrat în modelul maxim, numărul mare de piese a influenţat într-o măsură apreciabilă cifra randamentului. Sigur că această situaţie nu se poate înlătura complet, dar este important de a se obţine piese cît mai puţine, cu grosimi multiple faţă de cele standardizate, care vor fi trecute apoi pentru spintecare la ferăstrăul panglică.

Tabela 2

Randamente efectiv obţinute la C.I.L. Reghin

Denumirea/diametrul cm	sub 20	21–22	23–24	25–27	28–30	31–33	34–36	37–40	41–45	46–50	51–55	56–60	61–70
Ponderea %	4,80	4,10	11,40	10,10	17,50	3,85	2,40	18,80	4,80	9,45	3,90	5,60	3,40
Randamentul obţinut la analiză	72,50	71,20	72,80	71,60	73,70	72,05	70,25	70,25	73,50	71,90	73,80	72,25	72,50
Randamentul ponderat	3,48	2,97	8,12	7,35	12,52	2,88	1,65	13,20	3,53	6,79	2,88	4,04	2,45

Randament mediu ponderat realizat = $\Sigma R_{pond} = 71{,}80\,\%$

6. Randamentul în cherestea de răşinoase fiind un indice care depinde de o serie întreagă de factori, el este uşor variabil între anumite limite. Din acest motiv el va depinde şi de nivelul tehnic al întreprinderii, de gradul de uzură a utilajelor şi de procesul de lucru combinat sau simplu, în cazul cînd fabricile prelucrează simultan foioase şi răşinoase. Aceasta a condus la luarea în considerare a coeficientului de corecţie arătat, ceea ce a avut ca urmare faptul că pentru anul 1960 C.I.L. Reghin a trebuit să ia ca punct de plecare indicii realizaţi în 1959, adică un randament de 66% şi un consum specific de 1,514 m^3 buşteni/m^3 cherestea.

7. Posibilităţile existente la C.I.L. Reghin de a realiza randamentul maxim-teoretic ponderat de 70—71% trebuie să constituie treptele viitoare ale străduinţei de a atinge această valoare.

Măsuri în vederea realizării indicilor de consum şi randament planificaţi

Măsurile pentru obţinerea unui randament maxim sînt condiţionate de anumite elemente. Prin cunoaşterea modului cum ele condiţionează acest indice se poate acţiona îmbunătăţind sau eliminînd cazurile defavorabile ce pot surveni.

În procesul de producţie al cherestelei se disting :

— operaţii de manipulare şi conservare ;

— operaţii cu caracter tehnologic, care au drept scop prelucrarea propriu-zisă a materiei prime în cherestea.

În acest sens se deosebesc măsuri de luat caracteristice fiecărui loc de muncă din cadrul procesului tehnologic de fabricare a cherestelei, şi anume :

În *depozitul de buşteni*

— asigurarea lungimilor corecte ale buştenilor cu supralungimile admise de standard ;

— retezarea perpendiculară pe axul buşteanului ;

— mecanizarea retezării buştenilor, a transportului acestora la stive şi reducerea la minimum a loviturilor cu ţapina ;

— sortarea şi distribuirea buştenilor pe categorii de diametre şi clase de calitate, astfel alese încît să se asigure obţinerea unui randament maxim.

În *hala gaterelor*

— alegerea modelelor de tăiere maxime, adaptate diverselor categorii de diametre, precum şi clasei de calitate a buştenilor :

— aplicarea obligatorie a tăierii pe prisme la răşinoase păstrîndu-se regula prismei de profil maxim (cu excepţia buştenilor de cl. a III-a, unde se poate admite şi tăierea pe plin, în condiţiile impuse de cantitatea pieselor ce trebuie să rezulte);

— reducerea la minimum a defectelor de manipulare şi păstrare (crăpături) sau de creştere a lemnului (curburi) prin aşezarea, centrarea şi fixarea corectă a buştenilor pe cărucioarele gaterelor ;

— utilizarea judicioasă a şabloanelor distanţiere dimensionate cu o precizie de 0,1 mm ;

— ascuţirea şi ceaprăzuirea corectă a pînzelor de gater, montarea şi întinderea lor corespunzătoare, înclinarea justă în raport cu avansul buşteanului ;

— însuşirea perfectă a tuturor cunoştinţelor referitoare la calitatea şi dimensiunile pieselor de cherestea, conform standardelor, de către gateriştii şi circularişti.

În *depozitul de cherestea*

— sortarea corectă şi neîntîrziată a pieselor de cherestea ;

— stivuirea la timp a cherestelei, pentru evitarea degradării provocată de agenţii atmosferici sau biologici ;

— mecanizarea muncilor fizice grele şi a manipulărilor obositoare care pot duce şi la degradarea materialelor.

★

Luînd în considerare toate aceste măsuri, colectivul tehnic de la C.I.L. Reghin a întocmit un plan de lucru tehnico-organizatoric, care concretizează cifric toate aspectele economice ale măsurilor propuse, stabilind responsabilităţile şi controlul îndeplinirii lor.

În urma studiului efectuat, colectivul cercului ASIT a organizat o consfătuire cu maiştrii de fabricaţie, gateriştii şi circularistii din secţia de cherestea, în care au fost analizate regulile ce trebuie avute în vedere în scopul obţinerii randamentului maxim. În urma acestei consfătuiri s-au făcut numeroase propuneri valoroase din partea muncitorilor, dovedindu-se astfel interesul deosebit pe care ei îl manifestă pentru îndeplinirea cu succes a tuturor indicilor de plan.

Iată cîteva din aceste propuneri :

— înlocuirea utilajelor vechi de ascuţit pînzele de gater, care nu asigură o ascuţire corectă şi o ceaprazuire uniformă, prin utilaje noi (automate de ascuţit şi maşini de ceaprazuit). Aceasta a determinat colectivul tehnic să ia în considerare aceste propuneri şi să includă aceste utilaje în planul de aprovizionare ;

— utilizarea la maximum a ferăstrăului panglică, ceea ce a determinat colectivul tehnic să prevadă în planul de măsuri tehnico-organizatorice sarcina de a folosi întreaga capacitate a acestei maşini de circa 180 m^2 — tăietură pe oră, prin care se vor realiza economii valorice de circa 11 000 lei, recuperînd prin pierderi mai mici în rumeguş circa 43 m^3 cherestea ;

— introducerea unui regim strict de economii a determinat colectivul tehnic să întărească controlul preventiv la consumul de materie primă, prin exercitarea verificărilor directe la locurile de consum, precum şi prin verificarea trimestrială de către conducerea întreprinderii a consumurilor de materie primă şi de materiale auxiliare la secţiile în subordine.

Pe baza tematicii de inovații, lansată de către cabinetul tehnic al întreprinderii s-au înregistrat valoroase propuneri de inovații avînd ca scop obținerea unor randamente cît mai mari la cherestea, creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calitativă a produselor.

În această privință se pot enumera următoarele inovații :

— un circular de tivit în construcție metalică, utilaj care asigură o tivire corectă și de bună calitate a cherestelei. Această inovație a fost generalizată pe țară ;

— un nou dispozitiv de ghidaj la circulare, inovație care prin aplicarea ei asigură, de asemenea, tivirea corectă a cherestelei ;

— perfecționarea mașinii de ascuțit pînzele de ferăstrău panglică (tip Raimann). Prin această inovație s-au adus unele îmbunătățiri mașinii de ascuțit existente realizîndu-se o ascuțire uniformă a panglicilor, precum și reducerea timpului de ascuțire cu circa 35 % ;

— perfecționarea mașinii de ascuțit discuri circulare, inovație prin aplicarea căreia se realizează o ascuțire mult mai bună a acestor pînze ;

— un nou tip de registre la gatere ; prin această propunere de inovație s-au creat posibilități de reducere a pierderilor în rumeguș, la debitarea în gater, prin micșorarea ceaprazului pînzei precum și ridicarea productivității acestor mașini, datorită măririi avansului.

Aplicarea acestor măsuri în producție nu a întîrziat să dea roade. Astfel, față de un consum specific planificat pe trimestrul I/1960 de 1,517 m^3 bușteni pentru 1 m^3 cherestea, întreprinderea a realizat un consum specific mediu de 1,465 m^3.

Aplicarea cu perseverență în continuare a acestor măsuri va avea ca urmare îmbunătățiri multilaterale în întregul proces de producție.

Note

Revista „Przemysl Drzewny" a împlinit un deceniu de activitate în slujba progresului

Revista „Przemysl Drzewny", organ al Asociației inginerilor și tehnicienilor din Republica Populară Polonă pentru sectorul industriei lemnului, a împlinit în anul 1960 zece ani de rodnică apariție.

Contribuția acestei publicații la progresul tehnic și științific al prelucrării lemnului în R. P. Polonă este prețuită atît în țară cît și în străinătate. Prin regularitatea apariției, prezentarea atrăgătoare, varietatea și valoarea materialului publicat, revista „Przemysl Drzewny" și-a cîștigat un prestigiu binemeritat în literatura de specialitate.

Evoluția dezvoltării revistei „Przemysl Drzewny" este strîns legată de prefacerile în legătură cu organizarea economiei forestiere în R. P. Polonă, în paginile acesteia oglindindu-se atît ideile de îmbunătățire a acestei organizări, cît și sprijinirea atingerii scopurilor urmărite, după unificarea realizată prin crearea în anul 1956 a Ministerului Silviculturii și Industriei Lemnului. După acest an de cotitură, revista a intrat într-o nouă perioadă de dezvoltare, cu profil redacțional unic în domeniul de specialitate al prelucrării lemnului. Saltul calitativ realizat în această perioadă se reflectă în paginile revistei prin fermitatea cu care este susținută noua linie în economia forestieră și prin contribuția tehnico-științifică pentru promovarea acesteia. Premisele unificării realizate, și anume armonizarea intereselor diferitelor sectoare ale economiei forestiere în acord cu comandamentele economiei naționale, reducerea pierderilor și consumurilor, modernizarea complexă succesivă, dezvoltarea intensă a fabricării și utilizării semifabricatelor înlocuitoare de lemn, deplasarea ponderei exportului spre produsele semifinite și finite, revoluționarea tehnologiei fabricării mobilei prin introducerea semifabricatelor noi de lemn și a maselor plastice, își găsesc un larg ecou în paginile revistei. Pe domenii de activitate, în anii 1956, 1957 și 1958, din cele 320 articole publicate, 32 s-au referit la producția cherestelei, 42 la fabricația furnirelor, placajelor și panelelor, 38 la industria mobilei, 28 la ambalaje și lemnul de construcții, iar 81 au prezentat roadele muncii de cercetare științifică în domeniul prelucrării lemnului. În acești ani s-a asigurat și colaborarea strînsă cu asociația de comerț exterior „Paghed". S-au publicat de asemenea cu regularitate buletinele Institutului de Tehnologia Lemnului.

În cadrul relațiilor cu străinătatea, revista se difuzează în 17 țări, din care în 13 țări europene fiind frecvent citată în bibliografiile lucrărilor de specialitate. Astfel, în perioada menționată, aproape 70% din articole au fost citate odată, iar 30% de două sau de mai multe ori. În țara noastră, revista „Przemysl Drzewny" este cu regularitate recenzată atît de Institutul de Documentare Tehnică, cît și de Centrul de documentare departamental, făcîndu-se și numeroase extrase și traduceri de articole în extenso. De asemenea, în paginile revistei noastre este frecvent citată în bibliografii și note documentare.

Colectivul de redacție al revistei „Industria Lemnului", organ al Asociației inginerilor și tehnicienilor din Republica Populară Romînă și al Ministerului Economiei Forestiere urează revistei surori „Przemysl Drzewny" succes deplin în desfășurarea activității sale viitoare pentru o contribuție rodnică la dezvoltarea socialistă a industriei lemnului în Republica Populară Polonă.

Ştiri din întreprinderile noastre

Sporirea productivităţii muncii la fabrica Vaduri

Printre fabricile fruntaşe pe ţară se situează şi fabrica de cherestea Vaduri, care a obţinut în primele trei trimestre ale acestui an o productivitate medie de peste 1,200 m³ cherestea pe muncitor, în opt ore.

Aceste realizări se datoresc măsurilor tehnico-organizatorice aplicate: restructurarea procesului tehnologic în depozitul de buşteni, prin înlocuirea circularului de retezat cu ferăstraie electrice portative, montarea unor linii industriale pentru transportul buştenilor şi montarea unui gater cu deschidere mare pentru debitarea buştenilor supragroşi, cum şi prin îmbunătăţirea procesului de fabricaţie în hala gaterelor şi raţionalizarea manipulărilor în depozitul de cherestea.

In obţinerea unei înalte productivităţi, o contribuţie importantă a fost adusă de introducerea acordului global în toate secţiile fabricii şi îmbunătăţirea randamentului la debitarea buştenilor la peste 67%.

Utilizarea raţională a buştenilor

In primele nouă luni ale acestui an, colectivul de muncă al fabricii de cherestea Mînăstirea Neamţ a reuşit să producă peste plan 680 m³ cherestea fag, 163 m³ cherestea răşinoase şi 3 124 traverse de fag.

Datorită prelucrării raţionale a buştenilor şi utilizării intensive a deşeurilor — la care s-a atins un procent de peste 6% — în noile secţii organizate în acest scop pentru fabricarea panourilor şi frizelor pentru parchete s-a reuşit a se reduce consumul specific la fag cu peste 3%.

Un nou material pentru fabricile de mobilă

In cadrul măsurilor de dezvoltare a bazei de materii prime necesare pentru fabricarea mobilei a intrat recent în funcţiune o nouă secţie la C.I.L. Gălăuţaş care produce plăci aglomerate din lemn prin procedeul extruderii.

Acest procedeu de aglomerare provoacă aşezarea aşchiilor de lemn perpendicular pe suprafaţa plăcii, ceea ce conferă plăcilor o grosime relativ redusă şi o suprafaţă aptă pentru furniruire. Plăcile de lemn extrudate se furniruiesc pe ambele feţe tot în cadrul noii secţii de la C.I.L. Gălăuţaş şi probele de laborator au dovedit că ele prezintă proprietăţi tehnologice, fizice şi mecanice, corespunzătoare.

Primele cantităţi de plăci aglomerate de lemn extrudate au fost utilizate cu succes de IPROFIL „Mobila"-Iaşi; „Tehnica Lemnului", Bucureşti-Militari şi „23 August"-Tg. Mureş şi în curînd utilizarea lor se va extinde şi la alte fabrici de mobilă.

Noi fabrici de parchete

Aplicarea uriaşului plan de construire a locuinţelor pentru oamenii muncii de pe întreg cuprinsul patriei, necesită cantităţi sporite de parchete.

Recent a intrat în funcţiune secţia de parchete de la fabrica de cherestea Băbeni care va produce anual parchetele necesare pentru 12 500 apartamente.

In cadrul acestei secţii, circa 40% din producţie este formată din parchete lamelare care asigură obţinerea unei economii de 50% a materiei prime, comparativ cu parchetul normal.

Noua secţie de parchete este amplasată într-o hală spaţioasă dotată cu instalaţii şi maşini-unelte de mare productivitate. La această secţie s-a aplicat un proces tehnologic modern în care mişcarea materialelor se execută între secţii mecanizat, iar transportul deşeurilor se efectuează pneumatic.

In cursul trimestrului IV/1960 va intra în funcţiune şi noua secţie de parchete de la Gugeşti care va produce parchetul necesar pentru 10 000 apartamente, iar pînă la sfîrşitul anului 1960 va intra în funcţiune şi secţia de parchete de la C.I.L. Tg. Jiu care va produce anual parchetul necesar pentru 5 000 apartamente.

Realizările IPROFIL „Bihorul" Oradea

Muncind cu mult elan, colectivul IPROFIL „Bihorul" Oradea a reuşit să obţină următoarele realizări în trimestrul III/1960:

— producţia globală 105,9%;
— producţia marfă 105,6%;
— productivitatea valorică a muncii 100,9%.

De la începutul anului, muncitorii acestei fabrici au produs peste plan 100 biblioteci tip A, 100 bufete tip Oradea, 100 fotolii tapiţate, 108 măsuţe de radio, 14 692 scaune curbate, 166 somiere, 159 sofale, 553 taburete curbate, 8403 butoaie de fag, 152 butoaie de stejar şi peste 24 000 lăzi diverse.

Datorită acestor realizări, planul producţiei globale pentru primele trei trimestre a fost depăşit cu 6,7%, iar preţul de cost a fost redus cu 0,58%. In acelaşi timp, întreprinderea a realizat integral planul anual la reparaţii capitale şi investiţii care au cuprins construirea unei noi secţii de curbat şi lustruit, în fabrica de mobilă curbată de la Bucea; o nouă magazie tehnică, o cantină modernă şi alte obiective.

Buşteni economisiţi

Prin aplicarea unei sortări corecte a buştenilor în depozit, prin debitarea raţională în gatere şi circulare şi prin îmbunătăţirea calităţii la ascuţirea pînzelor de gater, muncitorii, inginerii şi tehnicienii fabricii de cherestea Brezoi au economisit, în primele opt luni ale acestui an, 570 m³ buşteni de răşinoase şi 1 550 m³ buşteni de fag.

Colectivul de muncă al fabricii de cherestea din Zărneşti a economisit în primele opt luni ale acestui an 350 m³ buşteni de răşinoase şi 245 buşteni de fag, datorită măsurilor aplicate pentru sortarea şi prelucrarea raţională a materiei prime şi a planului de măsuri tehnico-organizatorice aplicate de la începutul anului.

Aplicarea tehnologiei moderne la finisarea mobilei

Recent s-au realizat de către INCEF în colaborare cu IPROFIL Tehnica Lemnului — Militari primele garnituri de mobilă finisate cu lacuri poliesterice.

In urma experimentărilor efectuate s-a determinat că finisarea mobilei cu lacuri poliesterice prezintă mari avantaje faţă de procedeele utilizate în prezent, datorită: aspectului estetic şi calitativ superior prin obţinerea unei pelicule perfect transparente şi cu un luciu deosebit, rezistenţă la zgîrieturi, soluţii alcaline sau acide, alcool şi la variaţiile mari de temperatură şi umiditate.

Procesul tehnologic de finisare a mobilei cu lacuri poliesterice este mai simplu comparativ cu finisarea cu nitrolac sau şelac şi cu o durată redusă la opt ore faţă de finisarea cu nitrolac la care se necesită circa 250 ore sau finisarea cu şelac la care se necesită circa 500 ore.

Costul finisării cu lacuri poliesterice este cu mult mai redus datorită, în primul rînd, faptului că toate operaţiile sînt mecanizate.

In prezent se iau măsurile necesare pentru pregătirea aplicării pe scară industrială a noului procedeu de finisare a mobilei.

Recenzii

Prof. **V. E. VIHROV: Criteriile de identificare a principalelor specii lemnoase de interes silvicultural şi industrial din U.R.S.S.** (Diagnosticeskie priznaki drevesinî glavneişih lesohoziaistvennîh ilesopromîşlennîh porod S.S.S.R.), Moscova, Izd-vo Akademii Nauk S.S.S.R., 1959, 131 pagini, 193 figuri, 4 tabele.

Identificarea speciei după caracterele structurii lemnului a căpătat o importanţă deosebită din momentul cînd în producţie s-a introdus lemnul a mult mai numeroase specii decît în trecut, indigene şi exotice, atît în lucrările silviculturale, cît şi în cele industriale şi de construcţii. Operaţia identificării este cerută şi în lucrările miniere şi de arheologie, pentru precizarea speciei din care provin resturile de lemn găsite în turbării şi zăcăminte carbonifere sau în săpăturile arheologice.

De aceea, în ultimele decenii s-a dat o deosebită atenţie studiilor privitoare la structura lemnului, în vederea stabilirii criteriilor de identificare a speciei.

In U.R.S.S. au apărut de multă vreme cărţi şi albume pentru identificarea lemnului, una din cele mai valoroase şi mai recente fiind lucrarea lui A. A. Iaţenko-Hmelevski: Bazele şi metodele cercetării anatomice a lemnului (1954). Cu toate acestea, în practică s-a simţit lipsa unor îndrumatoare pentru identificarea speciei lemnoase, fapt care a determinat pe prof. V. E. Vihrov să revadă ediţia a II-a a albumului său publicat în 1947, sub numele „Criteriile de identificare a principalelor specii lemnoase din U.R.S.S.". In urma acestei revizuiri radicale a rezultat o lucrare foarte preţioasă atît pentru U.R.S.S cît şi pentru ţările în care cresc aceleaşi specii lemnoase. Numarul speciilor al caror lemn este descris a crescut de la 30 la 60, ceea ce reprezintă cea mai mare parte a speciilor principale de importanţa silviculturala şi industrială din U.R.S.S.

In partea generală a lucrării, după descrierea structurii lemnului din diferitele părţi ale arborelui, subliniindu-se ceea ce are valoare deosebită în operaţia de identificare a speciei, se trece la prezentarea amanunţită a criteriilor macroscopice şi microscopice de identificare a lemnului de răşinoase, cu exemplificări în mai multe figuri. De asemenea, se dă o cheie de identificare a lemnului de răşinoase, bazată pe ambele grupe de criterii.

In continuare se descrie structura anatomică a lemnului principalelor specii de răşinoase (9 specii), prezentîndu-se separat structura macroscopică de cea microscopică, împreună cu fotografii după secţiunile transversale (mărire 70 ×), radiale (mărire 200—300 ×) şi tangenţiale (mărire 90 ×).

După aceeaşi schemă de prezentare se tratează problema identificării lemnului principalelor specii de foioase (36 specii) dîndu-se o cheie de determinare bazată mai mult pe caracterele microscopice ale structurii, cum şi un tabel al criteriilor de identificare pentru fiecare specie.

Acest mod de tratare a problemei oferă mai multe posibilităţi de lucru la efectuarea identificării lemnului, deoarece în descrierile structurii pe specii sînt adunate toate caracterele macroscopice şi microscopice folosite în alt mod şi în cheile de determinare.

Cartea este tipărită în condiţii superioare, fotografiile după secţiunile microscopice fiind imprimate pe hîrtie cretată. Fotografiile, ca urmare, în special a calităţii secţiunilor microscopice, sînt foarte bine executate, detaliile fiind bine distincte.

Cartea este foarte utilă pentru lucrările din producţie, pentru învăţămîntul tehnic mediu şi superior, cît şi pentru cercetările ştiinţifice.

Prof. dr. **A. N. PESOŢKI: Proiectarea întreprinderilor de prelucrare a lemnului (Proiektirovanie derevoobrabatîvaiuşcih predpriatii),** Goslesbumizdat, Moscova — Leningrad, 1960, 418 pagini, 95 figuri, 44 tabele, 10 ruble, 10 copeici.

La mai puţin de doi ani de la apariţia ultimei ediţii a cunoscutului său tratat „Fabricarea cherestelei şi a produselor rindeluite" prof. A. N. Pesoţki prezintă o nouă şi valoroasă lucrare privind proiectarea întreprinderilor de prelucrare a lemnului. Îmbinînd vasta sa experienţă personală cu o judicioasă şi bogată informare din publicaţiile sovietice de specialitate, autorul reuşeşte să dea o sinteză cuprinzătoare a celor mai moderne mijloace şi metode de întocmire a proiectelor, în sectorul industrializării lemnului. O astfel de lucrare a lipsit pînă acum din literatura de specialitate şi este meritul deosebit al autorului de a fi găsit mijloacele necesare pentru colectarea şi coordonarea unui material atît de divers şi pentru predarea lui într-o formă adecvată.

Noua lucrare este împărţită în 23 de capitole, precedate de o prefaţă în care se arată importanţa lucrărilor de proiectare în sectorul industrializării lemnului în general, şi a celui din U.R.S.S. în special, şi avîntul luat de această activitate în ultimii ani în această ţară.

In primul capitol se tratează probleme generale de proiectare, se dă o clasificare a industriei de prelucrare a lemnului şi se definesc noţiunile de proces tehnologic şi proces de fabricaţie.

Capitolul II precizează cuprinsul uzual al tematicii proiectării, sarcinile şi răspunderile ce revin proiectanţilor şi natura problemelor economice, tehnice şi organizatorice de rezolvat. In capitolul III se arată, mai detaliat, în ce constă munca de proiectare şi se dau amănunte referitoare la alegerea localităţii şi terenului pe care urmează a se instala întreprinderea studiată, cum şi natura studiilor tehnice ce trebuie făcute pe teren.

Capitolul IV tratează despre stadiile (fazele) proiectării obiectivelor industriale mai importante, indicîndu-se conţinutul sarcini de proiectare (SP) al proiectului tehnic (PT) şi al proiectului de execuţie (PE), cum şi organele care verifică şi aprobă aceste lucrări.

In capitolul următor (V) autorul îşi propune să dea studenţilor ce întocmesc proiecte de diplomă, îndrumări cu privire la conţinutul şi structura acestei forme aparte de proiectare, la problemele pe care trebuie să le rezolve şi la capitolele pe care urmează să le trateze. Menţionăm că după cunoştinţele noastre, este pentru prima oară cînd într-o lucrare se tratează în totalitatea sa acest subiect.

Capitolul VI se ocupă de bazele economice ale construcţiei şi reconstrucţiei întreprinderilor de industrializare a lemnului.

Capitolul VII — unul dintre cele mai dezvoltate ale tratatului — (peste 100 pagini) analizează în amănunt metodologia proiectării complexe a fabricilor de cherestea, cele mai de seamă obiective ale prelucrării primare a lemnului.

Pădurile U.R.S.S. fiind alcătuite în mare parte din specii răşinoase, este explicabil de ce se tratează cu precădere proiectarea fabricilor de cherestea de molid, pin, larice etc. atingîndu-se numai tangenţial problemele fabricilor pentru debitarea foioaselor. Materia tratată dezvoltă, rînd pe rînd, proiectarea fluxurilor tehnologice ale acestor fabrici, tipurile şi particularităţile lor şi schemele de ansamblu ale secţiilor şi atelierelor aferente. In continuare se arată criteriile după care se face calculul numărului şi productivităţii utilajelor din aceste fabrici şi se dau indicaţii asupra randamentului în cherestea şi bilanţul utilizări lemnului debitat în aceste întreprinderi. Cum în fabricile de cherestea din U.R.S.S. se produc cantităţi din ce în ce mai mari de semifabricate, problemele fabricării acestora sînt de asemenea pe larg tratate — împreună cu cele ale rindeluirii lemnului — din capitolele 8 şi 9.

Capitolul X se ocupă cu proiectarea sectorului tehnologic al fabricilor de placaje, stabilindu-se necesarul de materie primă, de adezivi şi alte materiale auxiliare şi dîndu-se scheme de linii tehnologice moderne şi formule pentru calculul productivităţii utilajelor şi liniilor tehnologice respective.

In capitolul XI se analizează problemele proiectării liniilor tehnologice ale secţiilor şi atelierelor care se ocupă cu prelucrarea în continuare a cherestelei în cadrul fabricilor de mobilă, tîmplărie de binale, vehicule şi alte produse finite din lemn. Aici se arată felul cum se proiectează fluxurile tehnologice ale secţiilor de debitare (croire), furniruire, asamblare, finisare etc.

In capitolul XII se tratează despre proiectarea secţiilor de sortare a cherestelei, indicîndu-se modul cum se face alegerea tipului instalaţiilor, calculul rampelor, al utilajelor necesare şi al forţelorde muncă pentru deservirea lor.

In capitolul următor (XIII) se expun principiile de bază pentru proiectarea uscătoriilor din cadrul diverselor întreprinderi de debitare şi prelucrare a lemnului, iar în capitolul XIV se abordează cîteva din problemele auxiliare specifice întreprinderilor din nordul U.R.S.S. (proiectarea instalaţiilor de recepţie şi sortare a materialului lemnos sosit pe apă în raza fabricilor, crearea de curenţi de apă pe lacuri etc.).

Capitolul XV dă indicaţii complete privitoare la proiectarea depozitelor de materie primă, cu utilajele respective de descărcare, stivuire şi aducere a buştenilor din stive în bazinele de spălare, iar capitolul următor (XVI) arată modul cum se face proiectarea şi calculul bazinelor încălzite şi al celor de tratament termic al buştenilor pentru cherestea şi placaje.

Tot în legătură cu aceasta, în capitolul XVII se dau detalii privitoare la calculul şi proiectarea staţiilor de cojire şi pregătire a buştenilor pentru cherestea şi placaje.

Capitolul XVII se ocupă cu proiectarea depozitelor de cherestea, placaje şi alte produse din lemn, cum şi cu manipularea şi valorificarea deşeurilor lemnoase, arătîndu-se cum se calculează numărul şi dimensiunile stivelor şi cum se amplasează aceste stive pe teritoriul întreprinderilor. Se dau de asemenea detalii asupra depozitelor închise (magaziilor) de placaje, mobile şi alte produse din lemn. O atenţie specială se dă instalaţiilor de ridicat şi transportat : autostivuirea cu furci, autoremorci călăreţe („cangur") etc. Următorul capitol (XIX) analizează problema privind proiectarea secţiilor de utilizare a materiei prime secundare, adică a deşeurilor recuperabile, a cojii etc., precum şi a produse.or ce se obţin din ele (îndeosebi plăci aglomerate, brichete ş.a.).

Capitolul XX se ocupă cu proiectarea instalaţiilor de transport din incinte şi din interiorul secţiilor de prelucrare a lemnului : căi ferate uzinale, transportoare, macarale, poduri rulante ş.a.

Interesant şi nou în literatura de specialitate este conţinutul capitolului XXI, care tratează despre proiectarea secţiilor auxiliare (netehnologice) ale întreprinderilor de prelucrare a lemnului : ateliere de ascuţit, ceaprăzuit pînze de ferăstrău, de ascuţit freze şi cuţite late, ateliere mecanice de reparaţii, proiectarea centralelor termice, electrice şi de forţă (CET), a instalaţiilor tehnico-sanitare, a grupurilor sociale, inclusiv problemele economice aferente.

In capitolul următor se dau indicaţii privitoare la proiectarea planului general al întreprinderilor, precizîndu-se structura acestora şi modul de repartizare al secţiilor pe teritoriul respectiv. Lucrarea se încheie cu capitolul XXIII care subliniază importanţa indicilor tehnico-economici în industria de prelucrare a lemnului şi arată modul cum se stabilesc şi se interpretează aceşti indici.

La fiecare din capitolele lucrării se face o scurtă prezentare a materiei tratate, apoi se dau formule de calcul, valori uzuale ale parametrilor (în majoritatea cazurilor obţinute de cercetări sovietice) şi exemple de calcul. Un index bibliografic pune la îndemînă proiectanţilor un bogat material informativ pentru eventuale completări de date.

Bogăţia informaţiei, claritatea expunerii şi ilustrarea temeinică şi variată, cu schiţe, planuri, planşe şi detalii de utilaje şi instalaţii, iată cîteva din caracteristicile principale ale acestei noi şi valoroase lucrări.

Proiectanţii din sectorul industriei lemnului din R.P. Romînă şi din alte ţări, profesorii şi studenţii, ca şi tehnicienii şi inginerii din producţie vor întîmpina cu plăcere şi cu recunoştinţă noua lucrare a prof. A. N. Pesoţki şi desigur că ea se va bucura de aceeaşi bună apreciere şi răspîndire, ca şi celelalte lucrări ale autorului.

Prof. D. A. Sburlan

Revista de Referate din literatura sovietică de specialitate — **Silvicultura şi Industria lemnului** — editată de Institutul de Studii Romîno-Sovietic din cadrul Academiei Republicii Populare Romîne.

In cadrul sistemului de informare asupra realizărilor tehnico-ştiinţifice din străinătate, Institutul de Studii Romîno-Sovietic al Academiei Republicii Populare Romîne pune la dispoziţia muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din întreprinderi, cum şi a cadrelor de specialitate din minister şi institute de cercetări şi proiectări forestiere, un bogat material documentar, prin Revista de Referate din literatura sovietică de specialitate seria Silvicultura şi Industria Lemnului. Materialul prezentat este extras din circa 30 publicaţii periodice care apar nu numai în sectorul economiei forestiere, ci şi în alte sectoare, cum sînt spre exemplu, acelea de industrie chimică, învăţămînt, meteorologie etc., dar care cuprind articole în legătură cu problemele de silvicultură şi industrializare a lemnului.

Referatele sînt redactate destul de cuprinzător, astfel că dau posibilitatea unei informări utile asupra esenţialului şi datelor mai importante din articolele respective. Pentru a înlesni consultarea acestui material, referatele sînt grupate în următoarele capitole : **gospodăria silvică** (probleme generale, silvicultură şi amenajarea pădurilor, cartografie şi geodezie, culturi forestiere şi împăduriri de protecţie, meteorologie, climatologie şi torenţi, pedologie silvică, biologie silvică, paza şi protecţia pădurilor, mecanizare şi raţionalizare, scurte comunicări, critică şi bibliografie, de peste hotare, din istoria silviculturii), **recoltarea şi transportul lemnului** (dispozitive şi mecanizări pentru recoltare, transporturi pe uscat, transporturi pe apă, tehnica securităţii, critică-bibliografie) şi **prelucrarea mecanică şi chimică a lemnului** (prelucrări mecanice, prelucrări chimice, protecţia muncii, consfătuiri, referate).

Revista apare în caiete lunare de 200—250 pagini, cuprinzînd 150—210 referate. In primele şase caiete din anul 1960 au fost publicate 1 062 referate.

Prin acest amplu şi variat material documentar, Revista de referate „Silvicultura şi Industria lemnului" aduce o contribuţie valoroasă la întregirea mijloacelor prin care informarea tehnico-ştiinţifică se aduce la nivelul cerinţelor economiei forestiere în plină dezvoltare. Consultarea cu regularitate a acestei reviste, pe de o parte, asigură o orientare cuprinzătoare asupra problemelor sectorului economiei forestiere şi modului de rezolvare a lor în U.R.S.S., iar pe de altă parte, dă posibilitatea ca multe din cunoştinţele prezentate să fie introduse în cercetări, proiectări şi producţie, ţinîndu-se seamă de condiţiile specifice ale silviculturii şi industriei lemnului în R.P.R.

E. KÖNIG : Sortarea şi îngrijirea lemnului, Ed. II. Stuttgart, Holzzentralblatt Verlag, 1958, 300 pagini, 163 figuri.

Sortării materialelor lemnoase şi îngrijirii lor, începînd de la pădure şi pînă la utilizare, fiind operaţii fundamentale pentru asigurarea unei valorificări superioare şi integrale a lemnului, în ultimul timp li s-a

dat o importanţă deosebită atît de către cei ce lucrează în cercetarea ştiinţifică, cît şi de cei din producţie. Cartea de faţă adună şi prezintă sistematic toate cunoştinţele relative la aceste două probleme strîns legate între ele în procesul de valorificare a lemnului.

Prima parte este destinată tratării problemelor privitoare la sortarea şi măsurarea lemnului rotund, începîndu-se cu clasificarea acestuia conform prevederilor din Homa (instrucţiunile germane de măsurare a lemnului), după dimensiuni şi calitate. Se arată apoi în detaliu cum se măsoară diversele sortimente de lemn rotund şi se calculează volumul lor.

In partea doua se examinează problemele sortării şi măsurării cherestelei de răşinoase şi foioase, indicîndu-se criteriile folosite la clasificare în clase de calitate, sortimentele şi modul de măsurare a dimensiunilor şi de calculare a volumului, menţionîndu-se diversele uzanţe aplicate în practică. In scopul înţelegerii operaţiei de sortare, se prezintă amănunţit toate defectele lemnului care servesc la clasificarea cherestelei şi a sortimentelor rotunde, insistîndu-se asupra descrierii lor (figurile însoţitoare sînt sugestive) şi admisibilităţii la diverse utilizări, în funcţie de urmările pe care le au asupra acestora.

A treia parte a cărţii tratează pe larg despre manipularea şi îngrijirea lemnului în pădure şi în depozite. Lucrările din pădure sînt descrise începînd de la modul cum trebuie executată doborîrea arborilor, spre a nu li se produce deteriorări. Se arată apoi măsurile de îngrijire ce urmează a fi aplicate buştenilor după doborîre, pentru a nu se crăpa, răscoace etc., descriindu-se pentru înţelegere procesele de uscare, crăpare, răscoacere şi putrezire a lemnului. O deosebită atenţie este dată apoi lucrărilor de depozitare a cherestelei, arătîndu-se cum se organizează depozitul, construcţia lagărelor, forma, dimensiunile şi aşezarea şipcilor, diferitele procedee de stivuire, defectele care se pot produce şi măsurile de înlăturare.

Albăstrelii lemnului de răşinoase i s-a dat o importanţă mai mare decît celorlalte defecte, fiind foarte frecventă la pin, şi a fost tratată exclusiv în a patra parte a cărţii.

In final se descriu procedeele de conservare a lemnului rotund prin cufundare în bazine cu apă şi prin stropire, cîteva pagini fiind apoi destinate problemei păstrării buştenilor de foioase cu sau fără coaje. Autorul arată că rezolvarea problemei depinde de specie, condiţiile şi durata de depozitare pînă la debitare a buştenilor, căutîndu-se să se ţină seamă de cele două urmări : crăparea şi atacarea de dăunători biologici —, care cer măsuri contrare. De aceea, materialul trebuie continuu supravegheat şi controlat, intervenindu-se cu măsura corespunzătoare situaţiei.

Cartea se încheie cu o bibliografie bogată şi un index foarte util. Lectura cărţii este uşoară, datorită clarităţii cu care este expus un material informativ deosebit de bogat. Prin felul expunerii, numeroasele figuri bine alese şi continua legare a problemelor de nevoile practicii, se reţine continuu atenţia cititorului, încît numeroasele date din lucrare nu obosesc, ci sînt însuşite cu uşurinţă.

F. DESLANDES şi L. VANDERBERGHE : Lemnele. Caracteristici, industrializare, utilizări diverse. Paris, Ed. Eyrolles, 1959, 362 pagini, 406 figuri

Cartea este destinată elevilor Şcolii Naţionale de Arte şi Meserii şi face parte din colecţia de lucrări relative la tehnologia lemnului, avînd conţinutul conform programului şcolii. Materialul prezentat în cadrul complexului de probleme indicat de subtitlul cărţii este selecţionat şi tratat corespunzător scopului de a da elevilor cunoştinţele fundamentale, strict necesare, despre lemn, tehnica industrializării lui şi utilizările sale principale.

Prima parte, sub titlul „Caracteristicile lemnului. Exploatarea forestieră", tratează despre structura anatomică şi defectele lemnului, compoziţia chimică, durabilitatea, proprietăţile fizice şi mecanice. In continuare sînt indicate regulile de utilizare a lemnului în construcţii (clasificarea tehnologică, rezistenţele admisibile etc.) şi de calcul al grinzilor simple şi compuse de diferite structuri şi prescripţiile generale relative la asamblări cu buloane şi cuie. Capitolul privitor la exploatarea forestieră are un cuprins destul de eterogen : doborîrea arborilor, cubarea arborilor în picioare, a buştenilor şi a sortimentelor debitate, modul de debitare a cherestelei (pe plin, prisme, sferturi etc.), dimensiunile comerciale ale lemnului de diferite specii, modul de debitare a furnirului prin derulare şi tăiere plană, uscarea naturală şi artificială a lemnului masiv, uscarea furnirului şi prezervarea lemnului.

A doua parte a cărţii este destinată industrializării lemnului, al cărei scop — definit de autori — este de a transforma materia primă în produse comerciale semifinite şi finite, în condiţii mai economice decît în cazul prelucrării manuale. După analiza procesului de tăiere a lemnului cu cuţite freze şi ferăstraie, se indică măsurile de protecţie contra accidentelor în industria lemnului şi se trece la tratarea mai pe larg a debitării lemnului cu ajutorul ferăstraielor cu panglică, circulare şi cu mişcare alternativă şi a prelucrării prin rindeluire. Intr-un capitol de „maşini speciale" sînt descrise : maşinile pentru cep şi scobitură, de găurit, frezat, strunjit şi şlefuit, maşinile combinate, portative, pentru fabricarea parchetului şi cele pentru furnire.

Ultima parte a cărţii s-a ales pentru a fi prezentate următoarele utilizări ale lemnului : construcţia de şarpante, uşi şi ferestre, parchete (tradiţionale, lamelare şi mozaic) şi mobilă.

Fiecare din cele trei părţi ale cărţii este paginată şi cu figurile numerotate separat şi cu bibliografia respectivă. La finele cărţii, cele 95 fotografii tipărite pe hîrtie cretată, reprezintă maşini de prelucrarea lemnului şi scule din cele mai moderne.

Din parcurgerea întregului text al cărţii se rămîne cu un minimum de cunoştinţe importante (uneori prea puţine), expuse cu claritate, despre fiecare din subiectele tablei de materii. Sistematizarea materialului ar fi putut fi încă revizuită, spre a se evita unele repetări de poziţii în text ale temelor tratate. In afară de învăţămîntul tehnic mediu, cartea poate servi foarte bine pentru o informare generală a celor ce iau un prim contact cu problemele lemnului şi industrializării lui, în ea găsind unele elemente preţioase şi cei cu experienţă mai îndelungată în domeniul valorificării lemnului.

Invenţii=Inovaţii

Ciocan pneumatic pentru curăţirea cazanelor

Curăţirea cazanelor de abur este obligatorie la intervale de timp precizate în instrucţiunile interne ale întreprinderii posesoare, datorită expunerii elementelor de cazan acţiunii de coroziune cauzată de fluidele cu care ele vin în contact în timpul funcţionării, respectiv a depunerilor de piatră pe pereţii cazanului.

În general, operaţia de curăţire a cazanelor pînă în prezent se efectua manual, prin ciocănirea de către doi sau patru muncitori. Operaţia necesita mult timp şi prezenta unele dificultăţi din punct de vedere al protecţiei muncitorilor, ţinînd seamă de condiţiile de lucru din interiorul cazanului şi de formarea prafului în timpul curăţirii.

În scopul înlăturării neajunsurilor de mai sus, la I.F.I.L. Reghin s-a propus confecţionarea unui ciocan de curăţat, acţionat cu aer comprimat ; construcţia ciocanului fiind foarte simplă, acesta se poate executa cu uşurinţă în atelierele proprii ale fiecărei întreprinderi sau instituţii posesoare de cazane cu abur pentru forţă.

Ciocanul confecţionat şi experimentat se compune din următoarele părţi : fusul ciocanului *1*, confecţionat din ţeavă de gaz cu diametrul de 1/2", cu o lungime de 390 mm, care face legătura între tubul de alimentare *6* şi corpul pistonului *2*, acesta fiind confecţionat din OL-60 şi este cuplat cu fusul ciocanului prin filetare, cu o înclinaţie faţă de axul fusului de 70—80° (fig. 1 de pe coperta 3-a a revistei). Pe acest corp se află orificiile de alimentare şi evacuare a aerului în timpul funcţionării. Pistonul *3*, confecţionat din OL-70 formează un corp comun cu ciocanul propriu-zis care execută curăţirea pietrei de pe pereţii cazanului. Capacul *4* de pe corpul cilindrului permite introducerea pistonului în cilindru şi închiderea acestuia în timpul funcţionării ciocanului.

Tubul de alimentare *6* este cuplat cu fusul (ţeava) ciocanului, cu ajutorul unui manşon de legătură *5*, prin filetare, împreună cu regulatorul *7* care serveşte pentru punerea în funcţiune a ciocanului, şi reglarea vitezei de batere a pistonului, cît şi pentru oprirea funcţionării ciocanului. Pe tubul de alimentare se află cele două piuliţe *9*, şi o rondea *8* care fixează mişcarea regulatorului pe tub. Tot pe tubul de alimentare este fixat tubul de legătură (niplu) *10* care la rîndul lui este cuplat cu furtunul de cauciuc cu diametrul interior de 10 mm.

Funcţionarea ciocanului este simplă : se execută o rotire uşoară a regulatorului, pînă cînd canalul din interiorul lui va cădea deasupra celor două orificii ale tubului de alimentare. Între timp ciocanul apasă uşor pe suprafaţa cazanului şi prin bătăi mărunte curăţă piatra depusă pe cazan.

Ciocanul se pune în funcţiune cu aer comprimat de 6-8 at. Lungimea totală a ciocanului este de 560 mm, iar greutatea lui de circa 2,70 kg. Viteza de batere a lui este de 1 200—1 400 bătăi pe minut.

Prin introducerea acestei inovaţii se obţin următoarele avantaje :

— reducerea timpului de curăţire a cazanului ;

— reducerea efortului fizic al muncitorilor ;

— crearea condiţiilor mai prielnice din punct de vedere al protecţiei muncii, prin faptul că aerul comprimat folosit pentru acţionarea ciocanului produce curent, schimbînd aerul din cazan ;

— îmbunătăţirea calităţii muncii.

Prin simplitatea ei, inovaţia poate fi introdusă la fiecare întreprindere sau instituţie posesoare de cazane cu abur pentru forţă, ea contribuind — prin avantajele pe care le oferă — la reducerea costului operaţiei de curăţire, la uşurarea muncii fizice, la ridicarea calităţii muncii şi scurtarea apreciabilă a duratei de curăţire, respectiv a opririlor din funcţiune.

L. Naghi

Note economice şi industriale mondiale

Noutăţi în construcţia liniilor automate. Conform concepţiei anterioare, liniile automate pentru prelucrarea lemnului se construiau astfel încît organele de tracţiune intermediare dintre maşini să aibă o viteză de avans superioară celei a dispozitivelor de alimentare. În acest mod se impunea necesitatea creării stocurilor tampon operative în faţa fiecărei maşini, fapt care implica prelungirea întregii linii automate.

În concepţia nouă, concretizată în mai multe linii automate ale combinatului nr. 1 pentru asamblarea mobilei din Moscova, vitezele de avans ale transportoarelor şi dispozitivelor de alimentare se sincronizează, iar dispozitivele intermediare de stoc tampon se elimină, devenind astfel posibilă reducerea cu 25% a suprafeţelor de producţie necesare şi crearea agregatelor speciale pentru formarea suprafeţelor de bază şi realizarea dimensiunilor finale ale semifabricatelor.

Mecanizarea lucrărilor de aburire a lemnului de fag. Ghiprodev a proiectat pentru combinatul de prelucrare a lemnului din Apşevo instalaţii complet mecanizate pentru aburirea buştenilor de fag în vederea derulării. Lemnul de fag, legat în pachete de circa 6 m³ se prinde cu ajutorul unui graifer frontal şi se manipulează cu o macara portal, comenzile făcîndu-se de la cabina macagiului. Bazinele de aburire indirectă au dimensiunile de 8×3,5×3 m şi capace etanşeizate prin intermediul şicanelor cu apă. Graiferul frontal prinde o legătură de 6 m³ lemn rotund în circa 30 s. Consumul de manoperă la lucrările de aburire s-a redus astfel la 0,36 ore/m³.

O nouă tehnologie de încleiere a placajului cu răşină fenol-formaldehidică. Pentru înlăturarea neajunsurilor care au loc la încleierea placajelor decorative şi rezistente la apă cu ajutorul răşinilor fenol-formaldehidice (temperatura ridicată de 135—160°C, a plăcilor presei ; degajarea apei în formă de vapori şi abur ; degajarea substanţelor volatile ; instabilitatea răşinii la variaţiile de temperatură etc.), la fabrica de placaje de la Liuba (reg. Leningrad) s-a introdus o tehnologie nouă, conform căreia umiditatea foilor miezului se reduce la 6—8%, consumul de răşină reducîndu-se la 60—90 g/m². Grosimea specifică se menţine la 27—28 kgf/cm² pentru placaje cu marca FSF şi DF, ea putînd fi redusă la 18—20 kgf/cm² pentru placajele FSM. Prin această tehnologie nouă se economiseşte forţă de muncă, energie electrică, abur şi

răşină faţă de tehnologia anterioară, în baza căreia foile de miez cu răşină se uscau în prealabil.

Linii automate pentru încleierea cercevelelor. Pentru eliminarea necesităţii de condiţionare a cercevelelor încleiate cu ajutorul eliminărilor cu priză la rece, în Uniunea Sovietică s-au introdus linii automate şi semiautomate în care încleierea (priza cleiului) se asigură cu ajutorul cîmpului de înaltă frecvenţă în maximum 7 secunde.

Astfel de linii se fabrică la uzina de macarale turn. Ele se alimentează din magazii, aplică cleiul pe cepurile îmbinărilor de colţ, asigură asamblarea şi încleierea cercevelelor, transportîndu-le în continuare la maşini pentru prelucrarea mecanică.

Suprafaţa de producţie economisită de fiecare linie este de aproape 30 m² (800—1 000 cercevele stivuite în 20 stive cu înălţimea de 3 m, pe o durată de 4—6 ore).

Linie automată pentru prelucrarea panourilor de uşi pentru mobilă. La fabrica de mobilă „Bojenko" din Kiev a fost pusă în funcţiune o linie automată, care execută operaţiile de alimentare cu panouri dintr-o magazie, tivirea panourilor de uşi pentru mobilă la lăţime, frezarea profilului pe un cant, scobirea ulucului pentru fixarea pilastrului pe cantul al doilea, efectuarea orificiilor şi a lăcaşelor pentru broaşte şi tivirea panourilor la dimensiune.

Reglarea liniei pentru prelucrarea panourilor de uşi pentru dulapuri sau bufete se face în trei minute, iar înregistrarea ciclogramei de lucru se face pe aparatul de comandă. Executarea operaţiilor menţionate necesită numai 46 s, productivitatea reală a întregii linii ajungînd la 600 uşi/schimb.

Economia anuală realizată prin reducerea forţei de muncă şi a energiei electrice consumate ajunge la 100 000 ruble.

Lift pentru alimentarea liniilor semiautomate de prelucrare a cherestelei. La fabrica de mobilă nr. 16 din Moscova au fost puse în funcţiune două lifturi automate pentru alimentarea cu cherestea uscată a liniilor semiautomate de croit.

Din construcţia aparatului fac parte un suport cu talpă, înclinabil, un transportor transversal cu lanţuri şi un rolgang cu role filetate. Funcţionarea automată a liftului (ridicarea tălpii cu pachetul de cherestea aşezat pe şipci şi permutarea bucată cu bucată a scîndurilor pe rolgang) se asigură cu ajutorul a două celule fotoelectrice ale căror fascicole luminoase sînt obturate periodic de rîndul superior de scînduri din pachet, respectiv de scîndura care înaintează pe rolgang. Această instalaţie a permis mecanizarea operaţiilor de descărcare paletizată cu ajutorul electrostivuitoarelor a cherestelei şi alimentarea automată a maşinilor cu cherestea.

O presă nouă pentru brichetarea rumeguşului de lemn. La cîteva întreprinderi de fabricare a mobilei din Moscova s-au montat în acest an prese de tip nou pentru brichetarea rumeguşului. Presele de acest tip — marca B—814 A — sînt cu manivela orizontală. Presiunea nominală 100 t; cursa poansonului 200 mm, numărul de curse al poansonului — 60, presiunea specifică 1 000 kg/cm², capacitatea medie a brichetelor 1,05 g/cm³. Productivitatea presei este de 1 t deşeuri/h. Greutatea unei brichete 0,32 kg, puterea electromotorului 55 kW, turaţia 960 rot/min.

Mobilă demontabilă universală. Mobila demontabilă universală se montează din elemente plate unificate, finite, interschimbabile. Din aceleaşi panouri poate fi asamblat un mare număr de piese de mobilă de destinaţii diferite. Aşa de exemplu, la unul din concursurile de mobilă au fost premiate modelele de mobilă demontabilă prezentate de Oficiul Central de Construcţii al Consiliului Economiei Naţionale Bielorus. Din şase tipuri de dimensiuni se poate asambla: servantă, birou-secretar, dulap de cărţi, masă de lucru, scrin de rufărie, masă de toaletă, masă de televizor şi stelaj. Mobilă din panouri demontabile oferă mari avantaje în tehnologia producţiei, mai ales în privinţa mecanizării furniruirii, şlefuirii şi lustruirii. Construcţia demontabilă mai este avantajoasă prin faptul că necesită un volum mai mic de muncă pentru confecţiune şi se pretează bine la transport.

Mecanizarea şi automatizarea în industria lemnului în U.R.S.S. In U.R.S.S. sînt în curs de aplicare măsurile de mecanizare complexă şi automatizare a proceselor de producţie la marile combinate de asamblare a mobilei nr. 1 şi 2 din Moscova: Fabrica de mobile „Ivanovo", fabrica de mobile nr. 1 Leningrad, fabrica de mobile „Bojenko" din Kiev, fabrica de placaje Ust-Ijorsk. Realizarea mecanizării complexe şi automatizării în fabricaţia mobilei, de exemplu la Combinatul de mobile nr. 2 din Moscova, va permite ridicarea productivităţii muncii de 2,5 ori şi majorarea debitului de producţie a unui metru pătrat de suprafaţă de producţie de la 5,9 la 16,8 mii ruble.

Perfecţionarea instalaţiei pentru fabricarea parchetelor mozaic. In cadrul procesului tehnologic automatizat de fabricaţie a parchetelor mozaic, sortarea şi depozitarea intermediară a lamelelor au rămas operaţii manuale. Recent, automatizarea a fost întregită prin realizarea unei benzi de sortare, urmată de un siloz. Pe această bandă, lamelele sînt sortate în trei calităţi, fiind evacuate prin trei canale separate. La capătul fiecărui canal se află un conteiner din tablă, unde lamelele sînt depuse automat. Un conteiner primeşte circa 2 m². Conteinerul încărcat este scos din maşină şi aşezat în faţa maşinii de asamblat. Fără scoaterea lamelelor conteinerul este suspendat apoi în dispozitivul de primire al maşinii de asamblat, lamelele fiind scoase automat şi introduse în maşină.

Un tîrg internaţional de ambalaje în Olanda. Cel de al şaselea tîrg internaţional „Macropak" se va ţine la Amsterdam între 2 şi 9 mai 1961. Acest tîrg a fost organizat pentru prima dată în anul 1951, ţinîndu-se de atunci cu regularitate la interval de doi ani. Terenul expoziţiei acoperă circa 17 000 m².

Albumină din lemn. Oamenii de ştiinţă sovietici au descoperit o nouă albumină care este preţioasă pentru hrănirea animalelor. Această albumină se obţine printr-o metodă originală de fabricare, din lemn. Incercările efectuate au confirmat că această albumină artificială contribuie la creşterea greutăţii animalelor, stimulînd şi producţia de lapte şi mărind conţinutul de grăsime al acestuia. Se prevede şi o creştere a producţiei de lînă. In anii următori, în U.R.S.S. vor fi construite numeroase fabrici pentru obţinerea albuminei din lemn.

O noutate în domeniul fabricaţiei furnirelor decorative. O fabrică de furnire din Anglia a realizat de curînd un nou tip de furnire decorative care a stîrnit, mai ales, interesul fabricilor de mobile şi al arhitecţilor. Este vorba de furnire cu desene perfect geometrice şi — ceea ce este mai important — cu mai multe culori obţinute prin combinarea a diferite specii de lemn. Cum se realizează aceste furnire? Iată principiul: se încleiază mai multe foi de furnire (combinate în diferite grosimi şi specii, după gustul beneficiarului) într-un bloc gros. Acest bloc se întoarce cu 90°, se introduce în maşina de tăiat plan, fiind supus operaţiei normale de fabricaţie a furnirelor plane. Rezultatul îl reprezintă furnirele menţionate mai sus. Acest nou material decorativ se pretează nu numai pentru furniruirea mobilelor, ci şi pentru o serie de alte scopuri de decoraţie interioară a clădirilor.

O nouă fabrică de PAL în R. S. Cehoslovacă. In R. S. Cehoslovacă a intrat în funcţiune în anul 1960 fabrica de plăci din aşchii de lemn aglomerate de la Jihlava, care funcţionează prin procedeul de presare continuă sistem Bartrew. Aceasta este a cincea linie tehnologică de acest tip din lume şi prima din Europa centrală. Dimensiunile plăcilor produse sînt de 1 220 mm lăţime şi de 6—19 mm grosime. Capacitatea

de producție prevăzută este de 31 500 m³ anual, cu un număr de 160 personal de deservire.

Un aparat pentru conducerea automată a șuruburilor. Noul aparat care lucrează la priză este prevăzut cu un dispozitiv vibrator în care se introduc șuruburile. Din acest dispozitiv șuruburile sînt transportate automat, în așa fel încît în fază finală ele se află orientate toate în aceeași direcție. Cu ajutorul unui furtun șuruburile înaintează apoi spre capul șurubelniței mecanice. Aparatul se pretează mai ales pentru montarea armăturilor.

Reducerea consumului de lemn de foc în R. S. Cehoslovacă. Baza materiei prime lemnoase a R. S. Cehoslovace o constituie cele peste 4 milioane ha pădure care reprezintă o rezervă medie de 144 m³/ha, cu o creștere anuală de 4,2 m³/ha, pe cap de locuitor revenind 0,3 ha, indice inferior unor țări ca Finlanda (5,3 ha), U.R.S.S. (3,8 ha) sau Suedia (3,2 ha), dar superior altor țări europene, ca Belgia (0,07 ha), Anglia (0,03 ha) sau Olanda (0,02 ha).

In aceste condiții, în R. S. Cehoslovacă se exploatează totuși mai mult de 10 milioane m³ anual, din care 11,7% reprezintă lemnul de foc de rășinoase și 53,7% cel de foioase. Prin înlocuirea cu alți combustibili, pînă în anul 1965, consumul de lemn de foc se va reduce la 7,8% pentru rășinoase și la 23,7% pentru foioase, mărind astfel rezerva de lemn de lucru necesar economiei naționale.

Crearea de instalații pentru ameliorarea suprafețelor PAL și PFL în R. P. Polonă. In cadrul unei vaste acțiuni de raționalizare și modernizare a industriei lemnului, în R. P. Polonă este în curs de înființare cîte o instalație industrială pentru ameliorarea suprafețelor PAL și PFL, prin aplicarea de pelicule decorative din rășini sintetice. Ambele instalații sînt proiectate după nivelul actual al tehnicii în acest domeniu. Cele două instalații se construiesc în imediata apropiere a centrelor de producție PAL și PFL, ele cuprinzînd : o fabrică proprie de rășină melaminică, o imprimerie pentru hîrtii decorative, ateliere de impregnare și presare, cum și instalațiile aferente de finisare definitivă. Producția unei uzine va fi de 6 000 m² plăci acoperite pe zi.

Un nou mijloc de protecție contra umflării PAL. Sub denumirea „Emulsion SP" se fabrică actualmente în R.F.G. pentru industria PAL o emulsie de parafină deosebit de stabilă.

Folosirea acestei emulsii în cadrul procesului tehnologic este foarte simplă, ea putînd fi adăugată direct soluției de clei, indiferent dacă este vorba de cleiuri pe bază de rășini ureice sau rășini fenolice. Doza este de 5—6 părți parafină la 100 părți rășină solidă. Se poate adăuga fără risc și un accelerator. Emulsia se livrează sub formă de soluție în concentrație de 66%. Emulsia SF este rezistentă la temperaturi pînă la —10°C, poate fi pompată și nu spumează. Efectul asupra îmbunătățirii PAL în privința absorbției de apă și a reducerii tendinței spre umflare rezultă din tabela de mai jos :

Timpul, h	Absorbția de apă %, a plăcilor		Umflarea în grosime în % a plăcilor	
	protejate	neprotejate	protejate	neprotejate
1	6	53	0	13,0
2	7	64	0,3	17,5
3	10	70	0,5	18,0
24	22	80	3,4	24,8
58	42	86	11,0	22,2

Stadiul avansat al industriei de hidroliză chimică în U.R.S.S. Deșeurile din industria lemnului și din agricultură reprezintă surse inepuizabile de materii prime pentru industria de hidroliză a Uniunii Sovietice, industrie care a ajuns la un înalt grad de dezvoltare. Utilizarea unor materii prime nealimentare, vegetale, pentru fabricarea celor mai variate produse chimice este mult mai avantajoasă decît realizarea lor din materii prime alimentare. Numai una din fabricile de hidroliză care produce spirt etilic a economisit într-un singur an atîtea cereale cîte produce o gospodărie de stat cu o suprafață cultivabilă de 20 000 ha.

Maidema 60. Programul celui de-al 38-lea Tîrg internațional de mostre de la Valencia (Spania) care a avut loc între 1 și 20 mai 1960, a cuprins și o manifestare internațională a industriei lemnului „Maidema 60". In cadrul acestei manifestări s-au prezentat într-o hală specială, realizări spaniole și străine în domeniul mașinilor pentru prelucrarea lemnului.

Dezvoltarea industriei PAL din R. D. Germană. Pe baza rezultatelor conferinței tehnico-economice a întreprinderilor de stat „Furnire și plăci" din R. D. Germană s-a elaborat un program cuprinzător pentru dezvoltarea industriei PAL pînă în 1965. Acest program în care inițial accentul a fost pus pe crearea de uzine PAL pentru producția de plăci de calități superioare pentru industria de mobile, capătă în prezent un cadru mai larg. In urma sarcinilor trasate de Comisia de Stat a planificării cu privire la utilizarea complexă a lemnului, vor lua ființă numeroase instalații mici care vor produce plăci aglomerate din talaș și din așchii de la mașinile de frezat. Se consideră că aceste plăci de construcție vor contribui într-o măsură destul de mare la reducerea necesarului de cherestea masivă pe lîngă valorificarea superioară a deșeurilor menționate.

Detectarea lagărelor supraîncălzite prin fîșii de vopsea. In R. F. Germană pentru identificarea instantanee a lagărelor supraîncălzite se aplică pe toate lagărele o fîșie de vopsea roșu-deschis, lată de circa 25 mm. Vopseaua se prepară în atelier dintr-un amestec de iodură de mercur și iodură de cupru. Culoarea fîșiei de avertizare care este roșu-deschis, în starea rece a lagărelor se deschide treptat pe măsura încălzirii lagărelor, iar dacă vreun lagăr se supraîncălzește pînă la 60°C (140°F) culoarea dispare complet. Operatorul are posibilitatea — datorită decolorației treptate — să intervină pe parcurs, înainte de a se produce deranjamente grave în funcționarea mașinilor provocate de lagăre supraîncălzite.

Documentare

Ceanîşev M. I.: **Aplicarea metodei şocului de abur la fabricarea plăcilor din aşchii de lemn aglomerate,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 5, 1960, pag. 17—18.

Laboratorul central al combinatului pentru fabricarea placajelor şi caselor prefabricate din Ufimsk a efectuat o serie de experimentări pentru asimilarea metodei şocului de abur la fabricarea plăcilor din aşchii de lemn aglomerate, în scopul duratei de presare.

Procesul tehnologic s-a modificat numai prin adăugarea operaţiei de umectare a garniturii inferioare şi a suprafeţei superioare a covorului de aşchii format. Pe garnitura inferioară se toarnă prin stropire o cantitate de 200 g apă/m², se aşază rama, se introduce prin presărare amestecul de aşchii şi răşină, totul se nivelează şi se presează la presa rece. După ieşire din presa rece se stropeşte aceeaşi cantitate de apă pe suprafaţa covorului (200 g/m²) şi totul se introduce în presa caldă. Umezirea superficială a aşchiilor preîntîmpină întărirea timpurie a răşinii şi aderenţa aşchiilor la cele două garnituri, iar suprafaţa plăcilor rezultă mai netedă.

In fond, aburul provenit din apa stropită pătrunde în interiorul covorului, accelerează încălzirea şi polimerizarea răşinii, permiţînd reducerea la jumătate a duratei de presare (9—10 min în loc de 19—20 min).

Plăcile obţinute prin metoda şocului de abur absorb mai puţină apă şi se umflă mai puţin decît cele obişnuite, iar suprafeţele lor exterioare au un luciu caracteristic. Greutatea lor specifică este ceva mai mare, iar grosimea ceva mai redusă, însă aceste diferenţe pot fi înlăturate prin perfecţionarea utilajelor. In general, însuşirile fizico-mecanice ale plăcilor tratate prin metoda şocului de abur sînt superioare celor ale plăcilor obişnuite, deşi durata de menţinere în presa caldă cu temperatura de 135—140°C se reduce aproape la jumătate.

Buhtearov V. F.: **Linii automate pentru prelucrarea stinghiilor la combinatul nr. 1 din Moscova, pentru asamblarea mobilei (M.M.S.K-1),** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 6, 1960, pag. 8—11.

La MMSK-1 au fost puse în funcţiune şase linii automate pentru prelucrarea elementelor de mobilă în formă de stinghii şi rigle, la care s-a eliminat integral munca manuală pentru alimentarea maşinilor şi evacuarea pieselor.

Astfel, de exemplu, linia pentru prelucrarea elementelor constitutive ale ramelor execută preluarea pachetului de cherestea de pe furca electrostivuitorului, alimentarea maşinii de îndreptat SF4-4, frezei-agregat VF-2 pentru îndreptarea cantului, maşinii de rindeluit pe patru feţe şi maşinii SD-12 de făcut cepuri la două capete, evacuarea şi formarea pachetului de piese prelucrate pe lagăre în vederea transportului în continuare cu ajutorul electrostivuitorului cu furci.

Preluarea pachetului de cherestea se face prin aşezarea lui pe un transportor orizontal cu funcţionare periodică. Coloana de scînduri din faţă cade peste buza transportorului într-un canal, obturînd linia de lumină a unei celule fotoelectrice. Un elevator alimentează în continuare un transportor orizontal de accelerare, care introduce mai departe piesele între ghiarele unui transportor cu lanţuri. În momentul cînd canalul s-a golit transportorul de scînduri se declanşează, aducînd un alt pachet în canal. O altă celulă fotoelectrică serveşte la oprirea elevatorului în momentul cînd porţiunea acceleratorului dintre celulă şi bara de rezemare a maşinii s-au acoperit integral cu scînduri.

O serie de dispozitive de strîngere asigură o presiune uniformă asupra pieselor, indiferent de variaţiile lor în grosime sau de curbură. Trecerea de la o maşină la alta se asigură cu ajutorul dispozitivelor de antrenare. Schimbarea direcţiei de avans, din transversală în longitudinală, se realizează după maşina de rindeluit pe patru feţe, cu ajutorul unui dispozitiv de transpunere la impulsul emis de un întrerupător final, în momentul cînd piesa ajunge la un scut. În cazul cînd apare o defecţiune în deplasarea mai departe a piesei, scutul se roteşte şi deconectează avansul general al liniei automate, pentru a se preîntîmpina deteriorarea diferitelor organe.

Ultima operaţie a acestei linii automate este evacuarea şi aşezarea pieselor pe lagăre cu ajutorul dispozitivului UA-1.

Piesele pot avea următoarele dimensiuni: lungimea de 0,4—2,0 m, lăţimea de 40—200 mm şi grosimea de 15—100 mm.

Gradul de utilizare a timpului de lucru al acestei linii poate fi adus la valoarea de 0,71. Termenul de recuperare a investiţiei din economii nu depăşeşte 2-3 ani.

Kacerovski B. E.: **Utilizarea camerelor de uscare pentru amenajarea uscătoriilor cu petrolatum,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 6, 1960, pag. 16.

În tehnica uscării lemnului se consideră că uscarea în petrolatum este un procedeu superior uscării în camere, deoarece ea necesită investiţii mai reduse, durata uscării este de 6—12 ori mai redusă şi preţul de cost al uscării se reduce la jumătate.

Totuşi, uscarea în petrolatum nu este lipsită de unele neajunsuri importante, cum sînt de exemplu înrăutăţirea colorării şi încleierii lemnului, aderenţa petrolatumului de capetele de antrenare şi pinioanele de lucru ale maşinilor, necesitatea opririi maşinilor pentru curăţire, tocirea prematură a cuţitelor, imposibilitatea utilizării deşeurilor de lemn impregnat cu petrolatum la fabricarea plăcilor din aşchii aglomerate etc.

Consumul de abur în uscătoriile cu petrolatum ajunge la 200 kg/h sau 1000 kg/m³, în timp ce în uscătoriile cu circulaţie forţată el nu depăşeşte 480 kg/m³ vara şi 555 kg/m³ iarna, la regimuri normale, respectiv 425 kg/m³ vara şi 475 kg/m³ iarna, la regimuri rapide.

Productivitatea anuală a unei camere cu circulaţie forţată a aerului este de 2 100 m³ cherestea convenţională în cazul regimurilor normale şi 5 100 m³ în cazul celor rapide (la temperaturi ridicate), în timp ce în cazul uscătoriilor cu petrolatum productivitatea nu depăşeşte 1 500 m³ din cauză că mărimea unei şarje nu poate depăşi practic 4 m³.

Transformarea unei camere cu circulaţia naturală a aerului într-o uscătorie cu circulaţia forţată necesită investiţii în valoare de 20 000 ruble, iar într-o instalaţie de uscare cu petrolatum investiţii în valoare de 145 000 ruble.

Dacă se ţine cont şi de cheltuielile suplimentare legate de prelucrarea lemnului uscat în petrolatum, costul uscării depăşeşte mult valoarea de 31—40 ruble/m³ fără aceste cheltuieli, faţă de 31—34 ruble/m³ în camerele de uscare. Uscătoriile cu petrolatum cedează în faţa celor cu circulaţie forţată a aerului.

***: **Fabricarea plăcilor de fibră din puzderii de in în R. P. Polonă.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 6, 1960, pag. 28—29.

În localitatea Vitaşiţe din voevodatul Poznan a fost pusă în funcţiune o fabrică de plăci de fibră din puzderii de in, înlocuindu-se astfel materia primă lemnoasă şi sortind-o pentru alte utilizări (celuloză şi hîrtie). Procedeul de fabricaţie adoptat este cel belgian (Linex), conform căruia materia primă se curăţă mai întîi prin camere în tamburi şi prin separarea fibrei în pieptenătoare şi sortare pneumatică cu inerţie, obţinîndu-se 75% fibre pure. După uscarea pînă la U=12% fibrele se amestecă cu clei de ureoformaldehidă (7% din greutatea fibrei absolut uscată), se usucă din nou şi se trece la instalaţia de presare cu inerţie, se presează la rece, se introduce în dispozitivul de alimentare a presei calde, şi se presează la p=25 kgf/cm², rezultînd plăci cu greutatea specifică de 250—700 kg/m³, cu dimensiunile de 1 220×2 440×60 mm sau alte grosimi. Sînt necesare următoarele consumuri: 330 kcal/kg, 94 kWh/kg şi 4 ore/t plăci.

Marchowski T.: **Prima construcţie indigenă de mobilă asamblată.** Przemysl Drzewny, nr. 6, 1960, pag. 38—40.

Un colectiv de ingineri şi tehnicieni de la fabrica de mobilă din Gdinia (R. F. Polonă) a elaborat procesul tehnologic pentru construcţia unui bufet de bucătărie (tip 1442) după procedeul denumit în literatura de specialitate „mobilă asamblabilă" („meubles assamblables", „Montagemöbel", „element furniture"). Procesul tehnologic care s-a aplicat la un lot cap de serie de 100 bucăţi bufete, comportă trei faze : 1 — operaţiile pregătitoare (pregătirea şablonului, ajustarea pe şablon a elementelor laterale, ajustarea broaştelor şi a balamalelor, ajustarea aripilor uşilor la elementele laterale); 2 — montajul de bază (fixarea sistemului de închidere); 3 — finisarea funcţională (fixarea pe soclu, aplicarea căptuşelilor interioare, punerea poliţelor).

Pînă în prezent s-a obţinut o reducere a timpului de lucru de la 6,7 ore la 4,99 ore continuîndu-se să se obţină pînă la 3,5 ore pentru un bufet. Suprafaţa de producţie se reduce de la 26 m² la 12,5 m², deci cu peste 50%.

Pentru producţia de serie se contează pe 5 000 bufete pe semestru, iar prin perfecţionări posibile, 1 100 bufete lunar.

Dalocşa G. dr.: **Variaţia valorii rezistenţei la încovoiere a plăcilor aglomerate în funcţie de lăţimea epruvetei.** Faipar nr. 8, 1960, pag. 236—244.

La elaborarea standardului de încercări pentru PAL s-a constatat necesitatea unor formule de calcul care să oglindească particularităţile structurale ale noului material. Formulele obişnuite, valabile pentru materialele izotrope, nu duc în cazul PAL la rezultate reale şi comparabile. Din punct de vedere practic este necesar ca proiectanţii să cunoască valorile obiective ale indicilor mecanici, atît în legătură cu preocupările de reducere a consumului de material cît şi pentru alegerea soluţiilor constructive la utilizările noului material (mobilă, construcţii etc.),

Experimentările efectuate în cadrul Institutului de cercetări al industriei lemnului din Budapesta au urmărit determinarea acestor particularităţi ale PAL prin cercetarea comportării la încovoierea statică şi stabilirea unei formule de calcul adaptate acestor particularităţi. In acest scop s-au utilizat epruvete de 30 cm lungime şi de lăţimi diferite (2, 4, 6, 8 şi 10 cm) confecţionate din PAL stratificate semigrele, de producţie indigenă, de grosimi diferite (9,5 ; 19 ; 20 şi 26 mm).

In urma prelucrării rezultatelor s-a ajuns la următoarele concluzii :

1. Valoarea rezistenţei la încovoiere statică a PAL variază cu lăţimea epruvetei, pentru acelaşi material diferenţele fiind între 20 şi 40%. Analitic curba acestei variaţii este o hiperbolă.

2. Această rezistenţă variază şi cu grosimea, după o curbă parabolică.

3. Plăcile aglomerate se comportă la solicitări ca un material cu izotropie transversală, faţă de izotropia ortogonală a lemnului masiv.

4. In cazul încovoierii statice a PAL, trebuie ţinut seamă că, în afara tensiunilor normale, se produc forfecări în direcţia fibrei neutre. Din această cauză, rezistenţa la încovoiere statică a acestui material este determinată de tensiunile de întindere şi de compresiune, cum şi de forfecările produse în planul fibrei neutre. Această comportare particulară, ţinînd de structura materialului, nu este oglindită în formula obişnuită (1). Pe baza calculelor efectuate se propune formula (2) în care sînt introduse modulele

$$\sigma = \frac{3\,P\,l}{2\,b\,h^2}\ kg/cm^2 \qquad (1)$$

$$\sigma = \frac{0{,}75\,Pl}{2\,b\,h^2}\left(1 + \sqrt{\frac{E_i}{E_c}}\right) \qquad (2)$$

de elasticitate ale PAL la întindere (E_i) şi la compresiune (E_c).

Se propune continuarea cercetărilor în vederea introducerii valorilor admisibile în practică.

Krech H. : **Cercetări asupra relaţiei dintre rezistenţa la încovoiere a lemnului şi viteza de încovoiere.** Holz als Roh- und Werkstoff 18 1960 nr. 7, pag. 233—236.

Rezistenţa şi deformaţia lemnului sub solicitări de încovoiere sînt dependente de viteza de aplicare a sarcinii. Intre aceşti factori s-au stabilit diferite relaţii de către diverşii cercetători care au studiat încovoierea lemnului. Incercările efectuate de autor, cu viteze cuprinse între 0,000 002 m/s şi 5 m/s au arătat că rezistenţa la încovoiere creşte proporţional cu logaritmul duratei de aplicare a sarcinii. Deformaţia la rupere creşte puţin în raport cu durata de încărcare, această relaţie nefiind însă valabilă în întregul interval de variaţie a vitezei, arătat mai sus. In practică deci, trebuie să se folosească valorile indicilor rezistenţei şi deformaţiei la încovoiere, în limite restrînse ale vitezei de aplicare a sarcinii faţă de viteza la care s-au determinat valorile respective.

СОДЕРЖАНИЕ

Н. И. Волков: **Основные пути развития мебельной промышленности в СССР.**

П. Немет и В. Мынекан: **Пути повышения рентабельности фанерного, панельного и шпонового производства.** С целью повышения рентабельности на предприятиях фанерного, панельного и шпонового производства в Р.Н.Р. были внедрены новые технико-организационные мероприятия. Эти мероприятия привели к снижению удельного расхода сырья и подсобных материалов, а также к снижению производственных и управленческих расходов на предмет производства, а также и производства эстетического шпона.

А. Урсулеску и Т. Пана: **Взнос по определению физико-механических свойств буковой, еловй и пихтовой древесины в Р. Н. Р.** Даются результаты исследования буковой (зеленой) древесины из шести округов Р.Н.Р., а также еловой и пихтовой древесин из четырех, или соответственно из двух областей.

М. Гёрге и Е. Винтила: **Пропитка шпал с большим процентом влажности.** Учитывая что пропиточные заводы бывают поставлены в необходимость производить пропитку шпал с большой влажностью, рекомендуется на основании произведенных промышленных опытов, способ сушки древесины в пропиточной ванне, под вакуумом.

А. Параскив: **Современные установки в цехах лакировки приверхности мебели.** Описываются современные установки и оборудования, применяемые на предприятии готовых древесных изделии „Техника древесины" в Бухаресте, для выполения работ по отделке мебели и показываются полученные результаты—сокращение рабочего времени и улучшение качества отделочных работ.

х х х: **Сравительные исследования способов испытания сопротивления растяжимости древесины перпендикулярно её волокну.** В целях стандартизации способов испытания древесины на растяжимость перпендикулярно волокну, произведены ряд сравнительных испытании с тремя типами образцов (I, II, III,). Полученные результаты показали что образец III-го типа показал себя лучше всех при испытании и дает результаты наименьшего рассеивания.

И. Матееску: **Возможности снижении себестоимости в производстве ящиков.** В статье рассматривается каким образом удельный расход сырья может привести к снижению себестоимости ящиков из хвойных и буковых пиломатериалов.

INHALT

N. I. Volkov: **Über die hauptsächlichsten Wege der Entwicklung der sowjetischen Möbelindustrie**

P. Nemeth und V. Minecan: **Wege zur Hebung der Wirtschaftlichkeit in der Sperrholz- und Furnierindustrie.** Zwecks Hebung der Wirtschaftlichkeit der Sperrholz- und Furnierindustrie der R.V.R. wurden eine Reihe von neuen Massnahmen technischer und organisatorischer Natur getroffen. Diese führten zu einer Senkung sowohl des Rohstoff- und Hilfmaterialverbrauchs als auch der Produktions- und allgemeinen Betriebsunkosten, bezogen auf das Einheitsprodukt. Die zur Anwendung gelangten Massnahmen ermöglichten die Rentabilisierung der gesamten Produktion an Sperrplatten, Tischlerplatten und Zierfurnieren.

A. Ursulescu und Gh. Panà: **Beiträge zur Bestimmung der physikalisch-mechanischen Eigenschaften des rumänischen Buchen-, und Tannenholzes** Der Aufsatz enthält die Ergebnisse von Untersuchungen an (waldfrischem) Buchenholz aus sechs Gegenden der R.V.R., sowie an Fichten- und Tannenholz aus vier, bzw. zwei Gegenden.

M. Gheorghe und E. Vintilà: **Über die Tränkung von stark feuchtigkeitshältigen Eisenbahnschwellen.** Da die Imprägnierwerke häufig in die Lage versetzt werden.Schwellen mit hohem Feuchtigkeitsgehalt zu tränken, wird auf Grund von praxisnahen Versuchen die Empfehlung gemacht, derartiges Holz im Tränkungsbad unter Vakuum zu trocknen.

A. Paraschiv: **Moderne Einrichtungen für die Lackbehandlung von Möbeloberflächen.** Der Verfasser beschreibt die modernen Einrichtungen und Geräte, mit welchen das Bukarester Unteruchmen für die Holzfertigwarenerzeugung (IPROFIL) „Tehnica lemnului" zwecks Durchführung der Oberflächenbehandlung von Möbeln ausgestattet wurde Anschliessend wird uber die hierdurch erzielten Ergebnisse berichtet, welche in einer verkürzten Bearbeitungszeit und in einer Verbesserung der Oberflächengüte ihren Ausdruck finden.

* * *: **Vergleichende Untersuchungen über die Verfahren zur Prüfung der Querzugsfestigkeit des Holzes.** Zwecks Standardisierung des Prüfverfahrens der Querzugfestigkeit von Holz, wurden eine Reihe von vergleichenden Versuchen durchgeführt, bei welchen drei Typen von Prüfkörpern (I, II und III) zür Verwendung kamen. Die hierbei erzielten Ergebnisse zeigten, dass die Prüfköper der Type III sich bei den Versuchen am besten bewähren und die geringsten Streuungen aufweisen.

I. Mateescu: **Möglichkeiten der Senkung des Selbstkostenpreises bei der Kistenerzeugung.** Der Verfasser untersucht die Art und Weise, auf welche durch den spezifischen Rohstoffverbrauch eine Senkung des Selbstkostenpreises der aus Weichholz- und Buchenschnittmaterial hergestellten Kisten herbeigefürt werden kann.

SOMMAIRE

N. I. Volkov: **Les principales voies de développement de l'industrie des meubles dans l'U.R.S.S.**

P. Nemeth et V. Minecan: **Des voies pour l'accroissement de la rentabilité de la production des placages, des panneaux à âme épaisse et des contreplaqués.** Pour accroître la rentabilité de la production des placages, des panneaux à âme épaisse et des contreplaqués dans les entreprises de la R.P.R., une série de mesures techniques et d'organisation ont été prises. Celles-ci ont mené à la réduction de la consommation de matières premières et auxiliaires et à la réduction des frais de production et des frais généraux des entreprises par l'unité de produit.
Ces mesures ont assuré la mise à profit de l'entière production de placages, de panneaux à âme épaisse et de contreplaqués.

A. Ursulescu et Gh. Fana: **Contributions à l'établissement des propriétés physiques et mécaniques** du bois roumain de hêtre, d'épicéa et de sapin. On donne les résultats des recherches concernant le bois de hêtre dans six régions de la R.P.R. et des recherches concernant le bois d'épicéa et de sapin entreprises dans quatre, respectivement, deux régions.

M. Gheorghe et E. Vintila: **L'imprégnation des traverses dont l'humidité est élevée.** Les usines d'imprégnation sont souvent obligées d'imprégner des traverses dont l'humidité est élevée. En se basant sur les essais industriels effectués, les auteurs recommandent le procédé de séchage préalable du bois dans le bain d'imprégnation sous vide.

A. Paraschiv: **Installation moderne pour les sections de vernissage des meubles.** On décrit les installations et les outillages modernes utilisés à l'entreprise industrielle „Tehnica lemnului" de Bucarest pour exécuter les opérations de finissage des meubles et on indique les résultats obtenus, c'est à dire la réduction du temps de travail et l'amélioration de la qualité du finissage.

* * *: **Recherches comparatives concernant les procedés employés pour les essais de résistance du bois à la traction perpendiculaire aux fibres.** Afin de pouvoir standardiser la méthode pour éprouver la résistance du bois à la traction perpendiculaire aux fibres, on a exécuté une série de recherches comparatives en utilisant trois types d'éprouvettes (I, II et III). Les résultats obtenus ont démontré que les éprouvettes du type III se comportent le mieux pendant les essais et donnent les résultats les plus précis.

I. Mateescu: **Possibilités de réduction du prix de revient dans la fabrication des caisses.** — On analyse les moyens par lesquels le prix et le rendement de la matière première employée conduit à la réduction du prix de revient des caisses en sciages résineux et en bois de hêtre.

CONTENTS

N. I. Volkov: **The main lines of the development of the soviet furniture industry**

P. Nemeth and V. Minecan: **Measures for enhancing the profitableness of the veneer and plywood production.** In order to raise the profitableness of the veneer and plywood industry of the R.P.R., a series of new technical and organizational measures have been put into practice. Such measures resulted in a reduction of the raw and auxiliary materials consumption as well as in a decrease of the production costs and general expenses as related to the unit product. In this way, the steps which were taken succeeded in ensuring the profitableness of the whole plywood and fancy venner production.

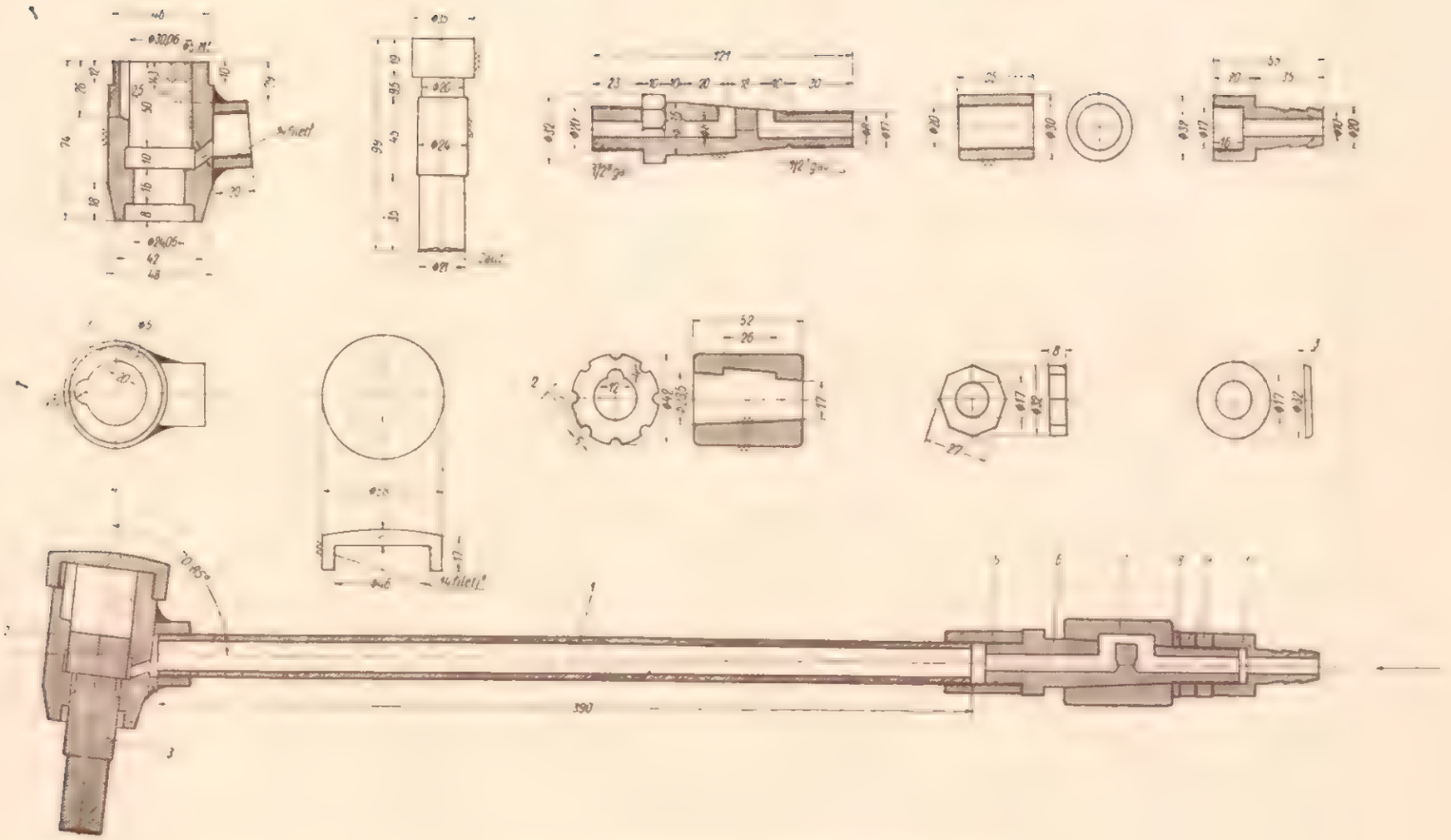
A. Ursulescu and Gh. Pană: **Determining the physical and mechanical properties of the wood of rumanian beech, spruce and fir.** Outlines the results of investigations concerned with (green) beechwood originating from six regions of the R.P.R., as well as with the wood of spruce and fir originating from four, respectively from two regions.

M. Gheorghe and E. Vintilă: **The impregnation of railway sleepers with a high moisture content.** The impregnation plants are frequenthy confronted with the problem of having to process sleepers with a high moisture content; as a remedial measure it is recommended, as a result o factory-level tests, to apply the method of vacuum drying the wooden sleepers in the dipping bath.

A. Paraschiv: **Modern installations for furniture lacquering.** Describes the modern installations and equipments of the Bucharest „Tehnica lemnului" (an Enterprise for finished wood products), for the execution of furniture finishing. As to the results obtained it is shown that processing time has been reduced and that the quality of finishing has improved.

* * *: **Comparative investigations on the methods of testing the cross tensile strenght of wood.** In connection with the intended standardization of the method of testing the cross tensile strenght of wood, a series of comparative investigations with three types of samples (I, II, III) have been carried out. The results of such investigations have shown that the samples of the type III gave best satisfaction with the least of dispersion.

I. Mateescu: **Possibilities of reducing the cost price of case production.** The author analyses the manner in which the raw material consumption rate may lead to a reduction of the cost price of cases manufactured from coniferous and buch lumber.



Ciocan pneumatic (vezi articolul în pag. 436)

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 11 * p. 401 — 440 * BUCUREŞTI * NOIEMBRIE 1960

I. P. 2, c. 3465

E 4809

INDUSTRIA LEMNULUI

12

1960

Cameră de tineret „CODLEA 60"

Cameră combinată „MODERN 3"

E 1829

CUPRINS

Pag.

* * *

Spre noi succese în lupta pentru ridicarea continuă a economiei R.P.R. 441

Șt. Dumitrescu-Girbovu

Aspecte ale tehnologiei fabricării cherestelei de răşinoase 443

C. Emanoil

Probleme în legătură cu materia primă pentru combinatele de industrializare a lemnului 449

M. Baldovin şi *Lucia Ionaș*

Instalație complexă pentru alimentarea continuă a pistolului de pulverizat lac cu materiale încălzite 453

DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR SOCIALISTE

Marian Ssydlowski

Fabrică modernă pentru mobilă curbată în R.P. Polonă 460

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 470

RECENZII 471

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 476

DOCUMENTARE 477

INDEX ALFABETIC 479

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochianã, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, şi 13.07.30 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL II * Nr. 12 DECEMBRIE 1960

Spre noi succese în lupta pentru ridicarea continuă a economiei R.P.R.

Indeplinirea cu succes a sarcinilor trasate pentru primul an al planului de șase ani creează condiții favorabile pentru realizarea prevederilor stabilite de Congresul al III-lea al partidului cu privire la dezvoltarea economiei naționale și creșterea continuă a nivelului de trai.

La plenara C.C. al P.M.R. din 31 octombrie, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej în expunerea sa a cuprins o analiză a realizării planului de dezvoltare a economie națională pe anul 1960 și a proiectului planului de dezvoltare pe anul 1961, sarcinile ce revin și măsurile ce trebuie luate pentru îndeplinirea acestora.

Față de anul 1959, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej, a arătat că după date preliminate, în anul 1960 producția a crescut cu circa 15,5 la sută față de prevederile planului de 14 la sută.

Realizarea importantelor creșteri în toate ramurile și cu deosebire în ramurile hotărîtoare pentru industrializarea socialistă este de o deosebită importanță.

Prin realizările obținute în ramurile producătoare de bunuri de consum aprovizionarea oamenilor muncii a fost simțitor îmbunătățită.

Insemnatele sporuri de producție la principalele mașini, utilaje, materii prime, materiale și bunuri de consum, au făcut ca producția anului 1960 să devină mai mare decît cea a anului 1959 cu peste 70 000 t oțel, 175 000 t fontă, 320 000 t laminate finite, 400 000 t minereu de fier, 210 000 t cocs metalurgic, 6 100 tractoare, 5 000 t mase plastice, 14 000 t plăci aglomerate. La principalele bunuri de consum producția este mai mare decît a anului 1959 cu peste 39 milioane m² țesături, aproape 1,7 milioane perechi încălțăminte, peste 30 000 t carne, aproape 135 000 t zahăr, cu 56 000 t ulei comestibil.

Printr-o însemnată creștere a parcului de mașini și utilaje ale unităților agricole, s-a lărgit necontenit baza tehnico-materială a agriculturii socialiste.

Cu toate că în unele regiuni condițiile climaterice nu au fost favorabile, producția agricolă obținută în anul 1960 a asigurat toate nevoile de consum ale economiei naționale și a făcut să crească rezervele statului.

Pentru dezvoltarea continuă a forțelor de producție și a creșterii acumulărilor, volumul de investiții în economia națională a crescut în anul 1960 față de anul 1959 cu aproape 33 la sută. Fondurile fixe care au fost puse în funcțiune însumează 22 miliarde lei față de 15,5 miliarde lei atribuite anului 1959.

Anul 1960 a marcat intrarea în producție a 17 întreprinderi noi, 17 secții noi și dezvoltarea și reutilarea a 82 de uzine și fabrici.

Dintre obiectivele noi se remarcă : o baterie de cocs, o secție de dolomită și un cuptor Martin de 400 t la Combinatul Siderurgic Hunedoara, o fabrică de țevi sudate la București și Borzești, fabrica de celuloză din stuf de la Chișcani-Brăila și fabrica de semiceluloză din paie de la Palas-Constanța, o instalație de cracare catalitică la Borzești, complexul de industrializarea lemnului de la Tg. Jiu, fabricile de mobilă Iași și Militari-București și altele.

Unul din principalele obiective ale planului de electrificare de zece ani — Hidrocentrala „V. I. Lenin" — a început prin primele sale agregate să producă energie electrică. Puterea instalată în centralele electrice a crescut cu 180 MW și s-au dat în exploatare 1 150 km de linii de înaltă tensiune.

Printr-o mai accentuată gospodărire a fondurilor de investiții alocate s-a ajuns la o creștere a eficienței economice a acestora. Concomitent a crescut preocuparea pentru organizarea rațională a lucrărilor, aprovizionarea cu materiale efectuîndu-se în condiții mult mai bune. Astfel, s-au putut realiza reduceri la consumurile de materiale, lucrări de o mai bună calitate și scurtarea duratei de executare a construcțiilor.

Prin scurtarea termenelor de executare a construcțiilor s-a putut obține punerea în funcțiune a noi capacități care au contribuit la creșterea producției.

Expunerea a subliniat faptul că întreaga activitate a anului 1960 s-a desfășurat la un nivel mai înalt, ceea ce demonstrează că organele de partid și de stat au avut în centrul preocupărilor lor problemele concrete ale economiei și care sînt rezolvate cu tot mai multă competență.

Incă în primele zece luni ale anului, planul de producție a fost depășit la majoritatea produselor industriale, obținîndu-se peste plan o producție în valoare de peste 1,6 miliarde lei.

Economiile realizate pînă la 1 septembrie 1960 peste prevederile planului au însumat peste 1 miliard lei și beneficii de aproape 300 milioane lei.

In industrie, productivitatea muncii va fi cu circa 10,5 la sută mai mare ca în anul 1959, fapt care oglindește creșterea generală a nivelului tehnic în întreprinderi, înzestrarea economiei cu tehnica modernă, îmbunătățirea organizării producției și ridicarea continuă a calificării muncitorilor, maiștrilor și inginerilor.

In expunerea sa, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej arată că economia țării noastre se caracterizează prin dezvoltarea în ritm intens a forțelor de producție, prin creșterea însemnată a venitului național a acumulărilor și prin continua ridicare a nivelului de trai al oamenilor muncii.

Veniturile statului sînt mai mari decît prevederile planului și depășesc cu 8 la sută pe cele din 1959.

Datorită intrării în producție a noilor întreprinderi și lărgirii celor existente, prin creșterea însemnată a volumului de construcții și extinderea activității de deservire, numărul de salariați ocupați în economia națională a crescut în anul 1960 cu aproape 160 000 față de anul 1959.

Anul 1960 a înregistrat îmbunătățirea salarizării cadrelor tehnice și economice și reducerea de prețuri la unele produse, sporind puterea de cumpărare cu aproximativ 2 miliarde lei anual.

Prin intensificarea construcției de locuințe s-au dat în folosință oamenilor muncii peste 30 000 apartamente, deci cu aproximativ 35 la sută mai mult față de anul 1959.

Proiectul planului de stat pentru anul 1961 prevede concentrarea tuturor eforturilor pentru creșterea mai departe a industrializării socialiste, a producției și bunăstării materiale și culturale.

Proiectul de plan prevede ca producția globală a industriei socialiste să reprezinte 88,7 miliarde lei, deci

cu 13,5 la sută față de realizările preliminate ale anului 1960, din care producția mijloacelor de producție — grupa A — cu 13,8 la sută, iar producția bunurilor de consum — grupa B — cu 13 la stuă.

În industria lemnului, valorificarea masei lemnoase va constitui preocuparea către care vor continua să se îndrepte toate eforturile. În anul 1961 se prevede ca dintr-un metru cub masă lemnoasă să se obțină o producție cu o valoare de aproximativ 10 la sută mai mare decît în anul 1960. Acest procent va fi rezultatul creșterii însemnate a producției de placaj, panel, plăci aglomerate și mobilă. Astfel, față de realizările preliminate ale anului 1960, se prevede o creștere a producției după cum urmează: la cherestea de fag cu 22 la sută, la cherestea de stejar cu 44 la sută, la plăci aglomerate din lemn cu 24 la sută, la placaj cu 37 la sută, la panel 15 la sută, la mobilă cu 26 la sută, la scaune curbate cu 51 la sută, la uși și ferestre cu 33 la sută, la lăzi cu 281 la sută.

Cu toate că volumul total al masei lemnoase ce se va exploata în anul 1961 va fi mai mic decît cel din anul 1960, valoarea producției industriei prelucrării lemnului va crește totuși cu peste 7 la sută.

În cadrul dezvoltării producției industriale, în anul 1961 în sectorul industriei lemnului vor intra în producție primele secții ale complexelor de industrializarea lemnului de la Blaj și Gherla, cum și secții noi la Rm. Vîlcea, la fabricile de mobilă de la Tg. Mureș, Timișoara și altele. De asemenea, se va începe construcția noilor complexe pentru industrializarea lemnului la Focșani, Comănești, Pitești, Dej și a fabricii de mobilă Arad.

★

Acumulările sporite ale economiei au făcut posibil ca volumul investițiilor din fondurile statului să se ridice pentru anul 1961 la 27,9 miliarde lei, adică o creștere de 24 la sută față de volumul realizat în anul 1960.

Față de anul 1960, industria va primi 15,6 miliarde lei, adică cu 26 la sută mai mult.

Urmează a se pune în funcțiune în următorul an 20 întreprinderi și 34 secții noi, iar 96 de întreprinderi și secții vor fi dezvoltate și reutilate.

Cel mai important indicator al planului de investiții este punerea în funcțiune a obiectivelor la termenele planificate. În vederea respectării acestor termene, ministerele se vor îngriji să ia măsuri pentru asigurarea la timp a proiectelor, procurarea din timp a mașinilor și instalațiilor necesare punerii în producție și pregătirea cadrelor pentru noile întreprinderi.

Aceeași importanță va trebui acordată îndrumării activității institutelor de proiectare și a consiliilor tehnice, întărind aceste organe cu cadre de înaltă pregătire profesională pentru a se putea adopta, la întocmirea proiectelor, cele mai raționale soluții tehnice și economice.

Acțiunile economice ale statului nostru și mai ales creșterea continuă a investițiilor impun realizarea și depășirea acumulărilor.

Ca fapt pozitiv în această direcție se menționează creșterea rentabilității întreprinderilor din cadrul Ministerului Economiei Forestiere. Astfel, unitățile din cadrul acestui sector au realizat în primele opt luni ale anului o reducere a prețului de cost de 241 milioane lei față de 180 milioane preliminate. Aceasta demonstrează că în vederea creșterii continue a rentabilității întreprinderilor trebuie intensificată descoperirea și valorificarea tuturor rezervelor existente ale economiei naționale.

Venitul național va spori în anul 1961 cu aproximativ 15 la sută față de anul 1960. Paralel cu lărgirea continuă a producției, aceasta va asigura și o creștere sistematică a nivelului de trai al celor ce muncesc.

Numărul salariaților din economie va crește cu peste 200 000. Față de 1960, veniturile bănești provenite din salarii vor fi cu aproape 11 la sută mai mari decît în 1960.

Volumul de mărfuri ce se va desface populației va fi aproape cu 15 la sută mai mare ca cel din anul 1960.

În anul 1961 va fi construită și dată în folosință o suprafață locuibilă de 1,1 milioane m^2, ceea ce reprezintă o creștere de peste 20 la sută față de rezultatele anului 1960.

Fondurile alocate gospodăriei comunale vor spori cu 13 la sută.

Pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al oamenilor muncii, cel mai de seamă și mai important mijloc îl constituie îndeplinirea sarcinilor prevăzute în planul de dezvoltare al economiei naționale pe anul 1961.

Însuflețiți de expunerea tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej la plenara C.C. al P.M.R. din 31 octombrie 1960, muncitorii, inginerii și tehnicienii din sectorul industrializării lemnului au dezbătut în cadrul secțiilor, sectoarelor și atelierelor de producție, sarcinile ce revin pentru asigurarea planului de producție pe anul 1961, luîndu-și angajamente ferme pentru ridicarea productivității muncii, reducerea prețului de cost, îmbunătățirea calității produselor, introducerea în producție a tehnicii noi, convinși că prin îndeplinirea și depășirea planului vor obține noi și importante succese în lupta pentru ridicarea continuă a bunăstării în patria noastră.

Aspecte ale tehnologiei fabricării cherestelei de răşinoase

Ing. **St. Dumitrescu-Gîrbovi**

CZOx]. 832.1
CZU 674—4:674.032

A. Privire generală asupra bazei de materie primă

1. Înainte de primul război mondial, obiectul aproape exclusiv al industriei noastre de cherestea îl forma lemnul de răşinoase. Debitarea foioaselor, reprezentate în special prin stejar şi fag, constituia un obiectiv cu totul secundar al industriei. Această situaţie a continuat şi în perioada dintre cele două războaie mondiale, industrializarea fagului în cherestea avînd un caracter sporadic. Neresteaua de fag a avut, de asemenea, un domeniu de utilizare foarte restrîns şi în consumul intern, lemnul de fag fiind considerat calitativ inferior.

Datorită celor de mai sus, baza principală de materie primă a fabricilor de cherestea de la noi o constituiau răşinoasele. Capacitatea totală de debitare a fabricilor instalate —aparţinînd diferitelor societăţi capitaliste — depăşea cu 7—10 ori posibilităţile normale de producţie ale pădurilor, ceea ce a dus la o exploatare prădalnică a lemnului de răşinoase şi la secătuirea treptată a fondului forestier.

În anul naţionalizării (1948), situaţia utilajului pentru debitarea răşinoaselor şi a foioaselor se prezenta după cum urmează :

Specia lemnului	Număr de gatere folosit	%
Răşinoase	1 304	93,6
Stejar	46	3,3
Fag	30	2,3
Alte foioase	12	0,8
Total :	1 392	100,00

Se observă că pentru industrializarea fagului în cherestea erau afectate numai circa 2,3% din totalul gaterelor existente, deşi această specie forestieră ocupă circa 40% din suprafaţa păduroasă a ţării.

2. Îndată după naţionalizare, şi mai cu seamă în primul şi al doilea cincinal, industria noastră de cherestea a fost restructurată, după următoarele principii de bază :

— reducerea treptată a cantităţilor de răşinoase debitate la echivalentul posibilităţilor anuale de producţie ale pădurilor ;

— realizarea unei dinamice crescînde în ceea ce priveşte industrializarea fagului în cherestea.

Ca urmare, producţia de cherestea a reprezentat în anul 1957, de exemplu, faţă de anul 1950 :

80% la cheresteaua de răşinoase ;
325% la cheresteaua de fag.

La această situaţie s-a ajuns prin scoaterea din funcţiune a unui număr însemnat de fabrici vechi, necorespunzător utilate şi plasate, şi înlocuirea lor în unele regiuni forestiere cu un număr mai mic de fabrici, dar utilate cu gatere noi, de productivitate mai mare, prin reducerea numărului de gatere la altele, ca şi prin reprofilarea unor fabrici de răşinoase în scopul debitării fagului şi construirea de fabrici noi cu acelaşi obiectiv.

3. În viitorul apropiat, în mod treptat, producţia noastră de cherestea de răşinoase, coordonată cu bazele reale de materie primă, va încerca descreşteri apreciabile. Această situaţie de fapt ridică probleme de o deosebită importanţă, care constau în necesitatea ca, în balanţa economiei naţionale, scăderile încercate la producţia de cherestea de răşinoase să fie compensate şi echilibrate atît pe piaţa internă, cît şi pe cea externă, prin înlocuirea efectivă a răşinoaselor cu materiale din alte specii lemnoase. Produsul dominant folosit în acest scop a fost şi rămîne cheresteaua de fag şi placajul, dar în acelaşi timp o bună parte din deficitul de cherestea de răşinoase va fi acoperit şi prin produsele noi din lemn constînd din PAL, PFL etc.

4. Problema ce se pune industriei cherestelei de răşinoase constă în aceea ca în condiţiile de reducere apreciabilă a bazei de materie primă să folosească o astfel de tehnologie a debitării şi prelucrării, încît să obţină produse cît mai corespunzătoare utilizării ce urmează a li se da, la un preţ de cost cît mai scăzut şi de o valoare cît mai mare. Înainte de a trece la analizarea acestei probleme, se va arăta modul cum a evoluat, în general, industria cherestelei de răşinoase, sub aspectul tehnologiei prelucrării, de la naţionalizare şi pînă în prezent.

B. Procese tehnologice de debitare

a) Consideraţii privitoare la depozitele de buşteni

1. Depozitele de buşteni ale fabricilor de cherestea care au funcţionat în ţara noastră înainte de anul 1948 au fost organizate după sistemul cunoscut al divizării, în compartimente înzestrate cu platforme de stivuire deservite printr-o reţea de linii de manipulaţie prevăzute cu plăci turnante pentru trecerea vagonetelor, prin întoarcere în unghi drept, de pe o linie pe alta. Transportul buşteniior retezaţi la halele de gatere se făcea cu vagonete împinse manual. Principiul sortării buşteniior retezaţi pe categorii cît mai restrînse de diametre şi lungimi a fost în general aplicat, dar sortarea acestora pe cele trei clase de calitate nu a fost realizată aproape niciodată, fie din cauza spaţiilor insuficiente, fie datorită lipsei de stocuri tehnice de buşteni. Acest lucru a avut şi mai are încă drept urmare, la unele fabrici vechi, debitări neraţionale

în gatere, cu excepția acelor fabrici la care se aplică sortarea calitativă a prismelor.

2. Forma cea mai evoluată de organizare a depozitelor de bușteni s-a realizat în fabricile noi, construite după anul 1948, dar și la unele fabrici vechi (Toplița), fiind caracterizată prin introducerea transportoarelor de bușteni și a bazinelor de spălare și distribuire a buștenilor la gatere. Acest mod de organizare are avantajul aprovizionării ritmice a gaterelor — ceea ce este în legătură cu coeficientul de utilizare a timpului de mașină —, ca și avantajul păstrării mai bune a ascuțișului pînzelor tăietoare. Abstracție făcînd de principiul director al extinderii mecanizării, este indicat, chiar și numai sub aspectul mai sus-arătat, ca introducerea transportoarelor să fie generalizată, în care scop depozitele de bușteni ar trebui să fie revizuite în ceea ce privește poziția lor relativă față de halele de gatere. În cazul cînd această poziție nu este axială, se pot introduce linii cu poduri transbordoare (exemplu : fabrica Nehoiu).

3. În ce privește sortarea calitativă și dimensională a buștenilor retezați, se tinde către reducerea claselor de calitate la două, și anume : clasa I-a, care corespunde condițiilor tehnice ale claselor actuale I și II și clasa a II-a, care corespunde condițiilor tehnice pentru clasa a III-a existentă ; gradarea lungimilor din 25 în 25 cm, indiferent de lungimea buștenilor, și adoptarea diametrului minim la capătul subțire, de 14 cm.

Sortarea împreună a claselor de calitatea I-a și a II-a va impune însă sortarea prealabilă a prismelor cu prilejul debitării în gater.

Prin adoptarea unei scări a lungimilor din 0,25 în 0,25 m se urmărește a se realiza o folosire mai completă a lemnului.

b) Considerații privitoare la procesele tehnologice din halele de gater

1. În condițiile actuale de utilare a fabricilor noastre de cherestea, operațiile cu caracter tehnologic, ce se execută în cursul procesului tehnologic din hala gaterelor, se săvîrșesc în mod mecanic, la mașini cu avans automat și în mod manual-mecanic la mașinile care au avans manual.

În actualele condiții de utilare se consideră că proces tehnologic optim în hala gaterelor au acele fabrici de rășinoase la care un număr maxim de operații cu caracter tehnologic se execută în mod mecanic, iar dintre cele cu caracter ajutător, cele mai multe se execută în mod manual-mecanic sau chiar în mod mecanic.

În acest caz, pe lîngă că eforturile fizice ale muncitorilor sînt reduse în cea mai mare măsură, se asigură și o productivitate mai mare a muncii și a utilajelor, cum și o desfășurare ritmică a procesului tehnologic, fără goluri sau strangulări pe parcurs.

Astfel de procese tehnologice s-au realizat la fabricile construite după anul 1948 ; dintre acestea pot fi citate fabricile de cherestea de rășinoase „Bernath Andrei" din Vatra Dornei și „23 August" din Vaduri, la care transportul buștenilor în hală, deplasarea prismelor de la gaterele de pe linia I-a la cele pe linia a II-a, cum și evacuarea produselor se fac în mod mecanizat.

2. Desfășurarea în mod optim a procesului tehnologic în hala gaterelor nu este determinată numai de modul cum sînt executate operațiile cu caracter tehnologic și cele cu caracter ajutător, ci și de modul cum se realizează fluxul tehnologic pe parcurs, respectiv de circulația materiei prime în curs de prelucrare, în timp. Din acest punct de vedere trebuie evitate sau înlăturate discontinuitățile în timp, transporturile interne suplimentare, traversările și întoarcerile. Se poate spune că în halele de gatere pentru debitarea rășinoaselor, aceste principii sînt în general respectate, cu excepția acelora care au gaterele așezate pe o singură linie și a fabricilor la care pendulele de retezat sînt în așa fel așezate încît necesită deplasări transversale peste una sau mai multe linii tehnologice.

Discontinuități în timp se observă la acele fabrici la care gaterele pentru tăierea înainte și înapoi — deci gaterele pereche —au potențiale diferite. Notînd cu $n_{1,2}$ și $H_{1,2}$, respectiv turațiile și mărimile de cursă a două gatere pereche, potențialele lor sînt aceleași în cazul cînd este satisfăcută condiția :

$$n_1 H_1 \approx n_2 H_2 \text{ (cu diferențe de cel mult } 5\%).$$

În cazul cînd :

$$n_1 H_1 > n_2 H_2,$$

la gaterul 2 se produc strangulări, care, uneori, se rezolvă prin debitarea de prisme suprapuse, ceea ce nu este însă recomandabil din punct de vedere al calității tăierii.

Tot atît de defavorabilă este și situația exprimată prin :

$$n_1 H_1 < n_2 H_2,$$

întrucît, în acest caz, gaterul de bază — determinant pentru cuantumul producției — pe lîngă că nu asigură o producție ridicată, nici nu acoperă capacitatea de debitare și prelucrare a mașinilor-unelte următoare, ceea ce duce la goluri în producție și la o productivitate a muncii scăzută. În astfel de cazuri nu se recomandă a se aplica măsuri cu caracter regresiv, constînd, spre exemplu din micșorarea capacităților la mașinile următoare, pentru a se ajunge la nivelul mai coborît al mașinii de bază, ci dimpotrivă, creșterea potențialului mașinii de bază prin mărirea turației — dacă tehnicește este posibil — sau prin examinarea gradului de eficiență realizat de mașina respectivă. Acest grad este concretizat în formula care exprimă productivitatea

în volum P_v a mașinii, în funcție de factorii regimului de prelucrare, adică :

$$P_v \text{ (în 8 ore)} = 0{,}377\ K n a d^2 \text{ (m}^3 \text{ bușteni)}$$

în care :

K este coeficientul de utilizare a timpului de schimb la gater ;
n — turația mașinii, în rot/min ;
a — avansul bușteanului pe cursă, în m ;
d — diametrul bușteanului, în m.

Examinarea se face în sensul că trebuie văzut dacă fiecare din factorii regimului de prelucrare cuprinși în formulă își exercită influența prin valori optime.

3. Trecînd mai departe pe linia fluxului tehnologic, trebuie să se amintească și condiția necesară ca și între gatere și ferăstraiele circulare să se realizeze potențiale de lucru echilibrate. Aceasta este o problemă de turații ale ferăstraielor circulare, care încă nu este pusă la punct în unele fabrici, în sensul că datorită turațiilor prea mici ale acestora, se produc strangulări care se rezolvă fie în dauna productivității generale a muncii, fie în dauna calității tăierii.

Este necesar să se reamintească că la baza unui proces tehnologic rațional, pe lîngă regulile privitoare la concordanța dintre modelele de tăiere aplicate și calitatea, respectiv dimensiunile materiei prime, stă și aceea a sortării prismelor — chiar cînd provin din bușteni de aceeași calitate — ca și regula generală ca prelucrarea în lung să preceadă retezarea.

4. În lumina celor arătate mai sus, se poate spune că un proces tehnologic în halele de gatere este optim dacă :

— indicele de executare a operațiilor cu caracter tehnologic și ajutător prin mijloace mecanizate tinde către o valoare unitară ;

— fluxul tehnologic este continuu în timp și spațiu, fără goluri sau strangulări ;

— se realizează productivități cît mai mari (exprimate în mod practic prin productivitatea pe om în 8 ore) și randamente cantitative și calitative superioare. În ceea ce privește randamentul calitativ nu trebuie să se uite că acesta se exprimă și prin proporția sortimentelor calitative STAS — funcție de modelele raționale de tăiere —, cum și prin proporția redusă sau nulă de brac tehnic.

5. Privind problema sub aspectul randamentelor cantitative și calitative, este de menționat că, în ultimii ani, procesul tehnologic evoluează spre o formă optimă la fabricile care au introdus în liniile tehnologice ferăstraie cu panglică pentru spintecarea dulapilor în scînduri. O eficiență sporită a acestor mașini este asigurată însă numai prin utilizarea lor rațională și condiționarea corespunzătoare a pînzelor. Prin cercetările făcute de fostul ICEIL s-a putut stabili că productivitatea medie a acestor ferăstraie poate crește, practic, pînă la 200—250 m² suprafață tăiată pe oră, cum și că se pot aduce ameliorări importante calității tăierii.

Oricît de bine ar fi conceput și realizat procesul tehnologic în hala gaterelor, acesta nu poate fi considerat totuși judicios cîtă vreme nu se înlătură complet — acolo unde mai este cazul — practica cioplirii buștenilor groși prin introducerea gaterelor ușoare în depozitele de bușteni.

c) Procese tehnologice moderne în halele de gatere

Prin perfecționarea proceselor tehnologice se urmărește a se realiza creșterea productivității muncii și folosirea rațională a materiei prime.

Se consideră că aceste principii pot fi satisfăcute prin construirea de fabrici în care procesele tehnologice să fie automatizate sau mecanizate în gradul cel mai înalt.

În procesul tehnologic automatizat, acțiunea exercitată asupra obiectului muncii se realizează tot de către mașina executantă, cu deosebirea că aceasta nu mai este deservită de muncitor, ci de mecanisme automate.

Rolul muncitorului se rezumă la supraveghere, la reglaj și la îndepărtarea deranjamentelor. De asemenea, muncitorul face aprovizionarea inițială de stoc, după care mașina se alimentează singură.

Într-un astfel de proces muncitorul este eliberat de orice efort pe care trebuia să-l depună o dată cu mașina.

Consecința pozitivă pe care o are introducerea unui astfel de proces tehnologic constă în creșterea productivității muncii, și în creșterea indicilor de calitate ai producției, întrucît muncitorii dispun de timpul necesar pentru a controla calitatea prelucrării și a interveni la momentul oportun pentru înlăturarea neregulilor.

C. O nouă orientare în debitarea lemnului de rășinoase în cherestea

a) Considerații în legătură cu randamentele calitative

1. Refacerile care au fost necesare îndată după război, ca și necesitățile de dezvoltare a construcțiilor și a industriilor consumatoare de cherestea ca materie primă în cadrul economiei socialiste de la noi au reclamat cantități mari de cherestea de rășinoase, atît în primul cît și în al doilea plan cincinal.

În această situație s-a pus de fapt — în tehnologia producției de cherestea — un accent deosebit pe obținerea de randamente cantitative cît mai mari, în scopul de a se obține o producție sporită. Datorită acestui fapt, chiar și cercetările și experimentările făcute de fostul ICEIL au fost orientate, la începutul primului

cincinal, în primul rînd, pe linia căutării căilor de sporire a randamentului cantitativ la debitarea răşinoaselor. Rezultatele cercetărilor au fost introduse în producţie, obţinîndu-se, din anul 1950 şi pînă în prezent, creşteri treptate ale acestui randament de la 58—59% pînă la 65—66,5% pe întregul sector. Aceste creşteri de randament s-au obţinut printr-o tehnologie mai justă a debitării şi a prelucrării, printr-o atenţie deosebită acordată ascuţirii întreţinerii şi montării pînzelor, dar şi prin admiterea în proporţii accentuate a defectului de prelucrare denumit „teşitură".

Creşterea randamentelor cantitative reprezintă însă numai o rezolvare parţială în ceea ce priveşte tehnologia optimă a debitării şi a prelucrării lemnului în cherestea, întrucît pe această cale se acţionează numai asupra preţului de cost al producţiei. Cuantumul acumulărilor socialiste este determinat însă şi de preţul mediu de vînzare al producţiei, iar factorul principal care influenţează acest din urmă preţ este reprezentat prin randamentul calitativ al producţiei. Randamentul calitativ superior influenţează nu numai asupra preţului mediu de vînzare, dar el exprimă şi gradul de folosire raţională a materiei prime, ceea ce se obţine prin separarea strictă a lemnului de calitate superioară şi prelucrarea lui îngrijită.

În sensul celor de mai sus, tehnologia de debitare şi prelucrare devine optimă atunci cînd sînt luaţi în considerare şi satisfăcuţi ambii termeni ai problemei: cantitatea şi calitatea. Dacă această orientare este valabilă în general pentru tot lemnul ce se debitează şi se prelucrează, este imperioasă mai cu seamă pentru cel de răşinoase, la care baza de materie primă, aşa cum s-a arătat mai sus, va încerca în mod succesiv descreşteri simţitoare.

Importanţa problemei a fost exprimată şi în cadrul sarcinilor trasate prin directivele date de cel de-al II-lea şi al III-lea Congres al P.M.R.

În îndeplinirea acestor sarcini, fostul ICEIL şi IPROCIL şi-au orientat activitatea de cercetare din ultimii ani pe obiective în legătură cu creşterea randamentelor calitative. Următoarele exemple ilustrează acest lucru.

2. În cadrul unui studiu special — ale cărui rezultate au fost concretizate în instrucţiuni care au fost difuzate în producţie — s-au stabilit cauzele braculuí tehnic şi măsurile de reducere sau înlăturare a acestuia. Această lucrare a pus bazele ştiinţifice după care inginerii şi tehnicienii din producţie trebuie să se orienteze în munca practică pe tărîmul controlului tehnic de calitate, astfel încît acest control să nu se limiteze numai la înregistrarea defectelor de prelucrare şi la stabilirea proporţiilor acestora, ci să se poată trece la introducerea măsurilor necesare în scopul eliminării totale a braculuí tehnic.

3. Datorită faptului că în primul cincinal problema calităţii cherestelei nu a constituit o preocupare de prim ordin, însuşi standardul de stat privitor la clasele de calitate ale cherestelei de răşinoase nu a fost axat pe realitate în ceea ce priveşte condiţiile de admisibilitate pentru unele defecte. Dintre acestea cel mai important ca frecvenţă este acela privitor la noduri (STAS 1949—50), care prevedea, în condiţiile de admisibilitate, un număr exagerat de noduri, chiar şi de diametre mari, ceea ce nu concorda cu realitatea; datorită acestui fapt, cu prilejul extinderii exportului de cherestea de răşinoase, standardul de stat punea într-o lumină defavorabilă lemnul din ţara noastră. Acesta a fost unul din motivele principale care a dus la necesitatea revizuirii standardului mai sus-citat. Revizuirea a fost făcută în anul 1956, de către ICEIL, iar la baza lucrării au stat cercetări privitoare la frecvenţa nodurilor după categorie, mărime şi răspîndire.

Constatările făcute au permis introducerea în STAS 1949—56 a unor condiţii mult ameliorate în ce priveşte nodurile, ceea ce face ca lemnul nostru de răşinoase să fie prezentat în conformitate cu calităţile sale naturale.

Un alt element nou care a stat la baza acestui standard a constat în reducerea numărului de clase de calitate, prin gruparea în calitatea „tombant" a fostelor clase de calitate S, I şi II, fragmentare anterioară, care nu era necesară şi nici aplicabilă în mod practic în manipularea din depozite, datorită proporţiilor reduse rezultate din aceste sortimente.

4. Sarcinile anuale de plan de producţie, ca şi sarcinile de livrare care se dau întreprinderilor în ce priveşte indicii de calitate, au ca bază de calcul indicii calitativ realizaţi la rampa verde. În mod normal, formularea sarcinilor de livrare ar trebui să se bazeze pe indicii de calitate realizaţi după uscare naturală; acest lucru nu a putut fi posibil întrucît valoarea acestor din urmă indici nu era cunoscută. Prin cercetările întreprinse de către fostul ICEIL, în anul 1957, la un număr de cinci fabrici, în diferite sezoane, s-a putut stabili raportul dintre clasele de calitate formate la rampa verde şi cele formate la rampa de expediţie la cheresteaua de răşinoase.

Cu acest prilej s-a constatat că în timpul procesului de uscare naturală cheresteaua încearcă atît declasări cît şi supraclasări. Rezultatele obţinute au fost cele arătate mai jos:

Calitatea	La rampa de expediţie, faţă de rampa verde cantităţile obţinute au fost:	
	mai mari cu %	mai mici cu %
E—A, B	1,6	—
T	2,7	—
III	—	3,1
IV	0,5	—
V-A	—	4,6
V-B	38,4	—

Din cele de mai sus se poate deduce că realizarea unei tehnologii optime în legătură cu randamentele calitative nu trebuie să se rezume numai în cadrul procesului tehnologic din hala gaterelor, ci este necesar a se continua ca atare și în depozitul de cherestea.

Aspectele principale ce trebuie avute în vedere sînt următoarele:

— prin uscarea cherestelei se evită cheltuielile inutile de transport pe CFR, pentru deplasarea de la un loc la altul a surplusului de apă cuprinsă în cheresteaua verde, și în același timp se înlesnește dispariția sau ameliorarea colorațiilor lemnului, ceea ce duce la supraclasare;

— stivuirea și uscarea cherestelei în condiții optime au ca urmare și reducerea la minimum a declasărilor prin crăpare și deformare.

Din cercetări a rezultat că, în medie, supraclasările și declasările se datoresc:

cauzelor de ordin tehnologic	86,9%;
cauzelor de ordin subiectiv	13,1%.

Supraclasările, ale căror cauze sînt de ordin tehnologic, se datoresc — în mod exclusiv — dispariției sau ameliorării colorațiilor (respectiv roșeața).

Declasările, ale căror cauze sînt de ordin tehnologic, se datoresc, la calitățile superioare (E-A și B, T și III) în cea mai mare proporție defectului „crăpături", iar la calitatea IV se datoresc, aproape în proporții egale, defectelor „crăpături" și pătregai (acesta din urmă în sensul existenței inițiale sau a extinderii în decursul procesului de uscare).

La clasa a V-a cauzele de ordin tehnologic care duc la declasare se datoresc în mod exclusiv putregaiului.

În ceea ce privește cauzele de ordin subiectiv, acestea se reduc la 1,33% din cantitatea totală stivuită, reprezentînd 13,1% din totalul cantităților supraclasate și declasate și se datoresc aprecierii greșite, la rampa verde, a mărimii nodurilor și a teșiturii. Acest lucru nu s-a manifestat la clasele extreme (E-A și V-A).

Din totalul cauzelor de ordin subiectiv, 90% se referă la aprecierea greșită a mărimii nodurilor, iar 10% sînt în legătură cu aprecierea diferită a mărimii teșiturii, sortatorul fiind același la rampa verde și la rampa de expediție.

Tendința ca nodurile să fie apreciate la rampa verde, ca fiind mai mari, ceea ce ulterior prin aprecierea exactă la rampa de expediție duce la supraclasări, reprezintă 66%, iar tendința contrarie, al cărei efect ulterior este declasarea, reprezintă 34%.

În ce privește diferențele de apreciere a mărimii teșiturii, raportul este aproape exact invers (70% respectiv 30%).

Ca urmare a rezultatelor obținute prin cercetări, s-a ajuns la următoarele concluzii și recomandări cu caracter general:

— stivuirea și uscarea cherestelei sînt absolut necesare atît din punct de vedere tehnologic, cît și economico-financiar;

— duratele de uscare în aer liber, prevăzute în STAS 5194—56 pentru cheresteaua de rășinoase, sînt suficiente și pot fi luate ca bază la calcularea normativelor de stoc tehnic, cu excepția dulapilor de 48 mm și mai groși, pentru care duratele prevăzute de acest standard, în sezon de iarnă, sînt prea mici;

— defectul „crăpături" reprezintă în medie 50,0% din totalul declasărilor datorite cauzelor de ordin tehnologic, manifestîndu-se într-o proporție cu atît mai mare cu cît clasa de calitate este mai bună, variind din acest punct de vedere între 5,42% și 67,35% iarna și între 19,50% și 86,1% vara (între clasele V-a și T).

Proporția în care se manifestă defectul „crăpături" variază și după condițiile specifice ale depozitelor respective, în ce privește gradul de ocupare a spațiului (depozite deschise sau închise), orientarea stivelor în raport cu curenții aerieni locali dominanți, microclimatul, sezonul din an, umiditatea inițială a materiei prime, sezonul debitării și stivuirii, modul de stivuire etc. Se menționează că procentul de crăpături este maxim la dulapii debitați de la inimă. Astfel de dulapi pot fi produși numai dacă sînt spintecați ulterior în ferăstraie cu panglică.

Se observă din cele de mai sus că factorii care acționează în procesul de uscare, determinînd un grad mai mare sau mai mic de crăpare a materialelor, sînt destul de numeroși, iar influența lor se manifestă în mod complex, fie în același sens, fie în sensuri opuse.

Fiecare întreprindere ar trebui ca, în funcție de modul cum se manifestă local factorii mai sus-citați, să aplice corectivele adecvate la regulile generale de stivuire și păstrare cunoscute.

În ce privește cauzele de ordin subiectiv care duc la supraclasări și declasări nejustificate, acestea pot fi reduse la minimum sau chiar suprimate prin instruirea și controlarea personalului de sortare în sensul cunoașterii perfecte a standardelor în vigoare.

b) Orientarea viitoare a producției de cherestea de rășinoase

1. Din punct de vedere dimensional și calitativ se tinde a se ajunge la o unificare a standardelor de cherestea în cadrul CAER (Comisia de Ajutor Economic Reciproc), din care fac parte U.R.S.S. și țările de democrație populară.

Principiile esențiale care stau la baza unificării constau în:

— stabilirea unui număr redus de clase de calitate, în funcție de modul de utilizare a materialului;

— în ce privește dimensiunile cherestelei urmează a se adopta cele prevăzute în recomandarea făcută de ISO (Oficiul Internațional de

Standardizare), în proiectul de standard internațional elaborat la Leningrad în 1956.

Caracteristica principală constă deci în tendința de a se ajunge la o simplificare. prin reducerea numărului de sortimente calitative, și a se înlesni folosirea mai rațională a lemnului, printr-o așezare deosebită a dimensiunilor, în ceea ce privește grosimile și lungimile.

Un standard unificat înlesnește prescrierea și executarea comenzilor, cel puțin în cadrul țărilor membre ale CAER, fără a constitui un impediment pentru fiecare țară în parte în a-și produce. la un moment dat, anumite sortimente reclamate de necesitățile interne, impuse de specificul lemnului de care dispune sau marfă de stoc.

2. Teșitura, atunci cînd este ascuțită și afectează ambele canturi ale piesei de cherestea pe toată lungimea lor, determină noțiunea de cherestea netivită, sortiment uzual la foioase, întrucît STAS 4510—54 „Cherestea. Terminologie" definește cheresteaua tivită ca avînd canturile perpendiculare pe fețe, pe cel puțin jumătate din lungimea lor.

În STAS 1949—56 se admite teșitura obtuză în mod nelimitat, în ceea ce privește lungimea la calitățile III, IV și V, iar cea ascuțită se admite în mod nelimitat la calitatea V-A, depășindu-se astfel limitele admise în standardul de terminologie mai sus-citat.

În scopul obținerii unei producții cît mai mari de cherestea pentru necesitățile consumului intern, întreprinderile noastre s-au prevalat în mod integral, la prelucrare, de toleranțele de teșitură, obținînd randamente cantitative mari.

Lărgirea relațiilor comerciale ale țării noastre, în ce privește exportul de cherestea de răsinoase în bazinul mediteranean și în Occident, a dus la necesitatea de a se obține în producția de marfă a fabricilor o proporție cît mai mare de cherestea aptă pentru export în aceste regiuni. Comparînd condițiile tehnice de livrare pentru sortimentele principale de export, ca Tischlerware, Bauware, Romînia, Siria etc., cu acelea prevăzute în STAS 1949—56, se constată că exportul admite teșitura în limite mai restrînse sau mult mai restrînse. Datorită acestui fapt, la formarea partizilor pentru export o cantitate apreciabilă de cherestea nu poate fi luată în considerare, datorită prezenței teșiturii într-o proporție prea mare.

Prin cercetările făcute în producție de către fostul ICEIL, s-a stabilit că există un raport invers între proporția de cherestea aptă pentru export și randamentul cantitativ, iar acest lucru a fost explicat în primul rînd prin „teșitură" ca factor principal ce determină creșterea randamentului.

Astfel, spre exemplu, la două fabrici la care au avut loc experimentări, s-au obținut următoarele rezultate :

	Fabrica Vama	Fabrica Poieni
Randament cantitativ, %	64,05	68,17,
Cherestea pentru export, %	79,36	58,56.

În cazul cherestelei produsă, stivuită și uscată vara, la fabricile mai sus-citate, la fiecare 1,85 m³ cherestea produsă în plus din 100 m³ bușteni corespunde un minus de 3,55 m³ cherestea pentru export.

Comparînd sezonul de iarnă cu cel de vară, se constată că plusul de cherestea ce se obține pentru export este de 2,6 ori mai mare în primul caz și numai de 1,9 ori mai mare în al doilea caz, ca plusul de producție ce se obține datorită unor randamente mai mari. Acest lucru se datorește faptului că în sezonul de vară proporția crăpăturilor este mai mare decît iarna.

S-a mai constatat că influența pe care o exercită un randament cantitativ mai ridicat — datorită teșiturii — asupra proporției de cherestea pentru export este cu atît mai mare cu cît este vorba de o calitate STAS mai slabă. Astfel, spre exemplu :

Fabrica	Randament	Clasa de calitate STAS			
		I	III	IV	V-A
		Cherestea pentru export, %			
Vama	64,05	86,83	78,19	75,32	52,91
Poieni	68,18	93,27	54,10	45,33	17,86

Se observă că influența mai sus-arătată nu mai vine în considerare la calitatea I-a, întrucît la această calitate toleranța de teșitură admisă prin STAS este minimă.

În concluzie, există posibilități pentru creșterea procentului de cherestea pentru export, prin dimensionarea corectă a cherestelei, manipularea în bune condiții a materiei prime, stivuirea și păstrarea corespunzătoare a cherestelei pentru a se evita mucezirea și crăparea pieselor de cherestea în proporții anormale, dar mai cu seamă prin reducerea toleranțelor de teșitură.

Ca urmare a celor preconizate prin studiul fostului ICEIL din anul 1957, în anul 1959 s-a trecut la revizuirea STAS 1949—56, în sensul reducerii simțitoare a condițiilor de admisibilitate pentru teșitură ; noile condiții din standardul revizuit vor intra în vigoare la 1 ianuarie 1961.

3. Descreșterea randamentului cantitativ, consecință a producerii cherestelei fără teșitură sau cu o proporție redusă a acesteia, va duce la descreșterea producției de marfă. Aceasta va fi însă compensată, într-o bună parte, prin eliberarea unei cantități importante de lemn rotund de celuloză, care va fi livrat fabricilor de cherestea, iar pe întregul sector al economiei naționale se va înregistra o economie apreciabilă de lemn, datorită faptului că, livrîndu-se cherestea fără teșitură, industriile ce folosesc cheresteaua ca materie primă vor realiza consumuri specifice mai mici.

Descreșterea de randament cantitativ, și deci scăderea volumului producției de marfă, va pu-

tea fi compensată și prin aplicarea unor măsuri cu caracter tehnico-organizatoric, dintre care cele principale sînt următoarele:

— generalizarea folosirii ferăstraielor cu panglică pentru spintecat;

— îmbunătățirea în continuare a calității ascuțirii, întreținerii și montării pînzelor și introducerea într-un viitor apropiat a ceaprăzuirii prin turtire a pînzelor de gater;

— introducerea de pînze de gater mai subțiri;

— debitarea în mod exclusiv prin prismuire a bușteniior din toate clasele de calitate, cu aplicarea de modele maximale de tăiere și sortarea prismelor.

Probleme în legătură cu materia primă pentru combinatele de industrializarea lemnului

Ing. C. Emanoil

CZOxf. 832.8--081.1
CZU 674:67.03

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. imprimă sectorului industriei lemnului din ramura economiei forestiere o orientare nouă în ceea ce privește profilul unităților, prevăzînd că: „Industrializarea lemnului va fi concentrată în combinate cu profil complex, care pe lîngă prelucrarea lemnului rotund în cherestea, placaj, furnir, parchete, mobilă, vor valorifica deșeurile provenite de la aceste produse, cum și lemnul de mici dimensiuni și de calități inferioare, în vederea fabricării plăcilor aglomerate și fibrolemnoase, produse valoroase, cu o largă întrebuințare".

Un asemenea combinat trebuie să cuprindă, deci, ca unități indispensabile, fabrici care să prelucreze materia primă — bușteniii — din care rezultă produsele primare, semifabricatele și deșeurile. Combinatul mai trebuie să aibe în profilul său unități care să folosească în continuare, și cît mai integral, deșeurile de la prelucrarea primară, transformîndu-le în semifabricate superioare, cum sînt PAL și PFL. De asemenea, în profilul combinatului este necesar să fie incluse și unități care să consume, în cantități cît mai însemnate, atît semifabricatele din prelucrarea primară — cherestea, placaj, furnir —, cît și pe cele superioare — PAL, PFL, plăci celulare —, transformîndu-le în produse finite, cum sînt: mobilă corp, mobilă curbată, binale, parchete. Un combinat cu un profil într-adevăr complex trebuie considerat acela care ar putea să utilizeze cît mai complet și deșeurile mărunte ce rezultă de la prelucrarea semifabricatelor și produselor finite, adică a talașului, resturilor de la mașinile de frezat, rumegușului și a altor sortimente ce nu pot fi folosite ca materie primă pentru PAL și PFL.

Profilul unui combinat de natura celor prevăzute în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. trebuie așadar să fie constituit din:

— fabrici de cherestea, de placaj, de furnir, din fiecare în parte sau cel puțin una din ele;

— fabrici de prelucrarea deșeurilor fie în PAL sau PFL:

— fabrici de prelucrarea cherestelei în produse semifinite și finite; binale, parchete, ambalaje, mobilă curbată etc;

— fabrici de prelucrarea semifabricatelor în mobilă corp.

Alegerea unităților ce urmează să constituie profilul unui combinat se face în funcție de disponibilul de materie primă care trebuie să asigure capacități de producție de maximă eficacitate economică. Din experiența lucrărilor executate pînă acum, din documentația tehnică elaborată de institutele de cercetare și de proiectare ale economiei forestiere, cum și din datele publicate de Organizația pentru alimentație și agricultură (F.A.O.), în cadrul Comisiei economice europene a Organizației Națiunilor Unite (O.N.U.), cu privire la fabricarea P.A.L. și P.F.L., se consideră că următoarele capacități minime de producție anuală ar avea o eficacitate economică satisfăcătoare pentru condițiile de producție din R.P.R.: 18 000 m³ placaj, 25—30 000 tone PAL, 28 000 tone PFL, 15 000 garnituri mobilă; două linii de fabricație la parchete (23—250 000 m²) și circa 200 000 m² binale.

Capacitatea fabricilor de cherestea este necesar să fie ridicată la nivelul care să asigure volumul de deșeuri corespunzător capacității de producție a fabricii de PAL sau PFL stabilită în profilul combinatului. La rîndul ei această capacitate este condiționată de costul transportului bușteniior, care, pentru cazul unui combinat, trebuie considerat în comparație cu costul transportului ce s-ar plăti pentru adaosul deșeurilor, în ipoteza cînd fără o fabrică de che-

restea în combinat acestea ar proveni de la fabrici izolate.

Distanța maximă de la care se pot transporta economic bușteni pentru cherestea, în comparație cu deșeurile de fabricație, rezultă din tabela 1, calculul făcîndu-se cu luarea în considerare a următorilor indici:

— greutatea specifică aparentă: 800 kg/m³ la bușteni de rășinoase; 1 000 kg/m³ la cei de fag; 500 kg/m³ la cherestea de rășinoase și 800 kg/m³ la cea de fag; 450 kg/m³ la deșeuri de fabricație de rășinoase și 700 kg/m³ la cele de fag;

— capacitatea de încărcare a unui vagon de cale ferată normală: 60% cu deșeuri de rășinoase și 70% cu deșeuri de fag;

— vagonul de cale ferată utilizat, cel de 15 t;

— tarifele de transport C.F.R. 18 A pentru bușteni, 13 A pentru cherestea, 053 pentru deșeuri și rumegus.

Din datele pe care le conține tabela rezultă că, pînă la distanța de 160 km, diferența între costul transportului unui m³ buștean de rășinoase și al unui m³ deșeuri, calculat după indicii arătați, se menține destul de puțin variată, avînd o valoare de 2,22 lei/m³ la 51—60 km și 2,47 lei m³ la distanța de 141—160 km. La fag, de asemenea, se constată aceeași diferență redusă, variind de la 1,56 la 1,70 lei/m³ între aceleași distanțe. Începînd de la 181 km diferența crește mai accentuat, ajungînd la distanța de 241—260 km la 6,17 lei/m³ la rășinoase și 4,74 lei/m³ la fag, ceea ce reprezintă la rășinoase 36% și la fag 18% din costul transportului de deșeuri.

Calculul făcut numai pentru faza trecută în tabelă nu arată însă situația complet comparabilă a transporturilor ce se fac pentru toate produsele ce rezultă din prelucrarea bușteniilor. Un combinat amplasat la una din distanțele luate în calculul din tabelă, înseamnă că se găsește la depărtarea respectivă de sursa de materie primă. Actualele fabrici de cherestea care ar furniza deșeurile pentru combinate sînt, în general, situate în preajma pădurilor, de la care transportul se face direct la fabrică. Produsele rezultate la aceste fabrici sînt și ele deci în locuri mai îndepărtate. Spre a se avea o situație complet comparabilă, trebuie să fie luat în seamă faptul că, în cazul concentrării debitării bușteniilor la combinat, cheresteaua ce va rezulta la acesta va avea de făcut un transport mai scurt decît în cazul prelucrării ei în fabrici izolate, așezate aproape de pădure, așa cum este cazul actualelor fabrici. Cîteva exemple vor clarifica situația. Astfel, la Combinatul Suceava, se vor aduce bușteni pentru cherestea de pe Valea Sucevii, care acum se debitează la fabricile din Brodina, Putna, Sucevița, Vicov și Cacica, cum și de pe Valea Moldovei, care revine actualelor fabrici din Pojorîta, Sadova, Vama, Deia, Vatra Moldoviței, Gura Humorului. Cea mai mare parte din cheresteaua care rezultă din aceste fabrici trebuie să treacă prin gara C.F.R. Suceava, spre a fi dusă în centrele de consum din interiorul țării sau la punctele de frontieră pentru export. La Combinatul Gherla situația va fi asemănătoare cu cheresteaua care ar trebui fabricată la Baia-Mare, din pădurile Lăpuș-Covnic, sau la fabricile din Prundul Bîrgăului, pentru pădurile din Marea Unitate Forestieră Bîrgău-Budac. Situații identice vor fi la oricare alte combinate proiectate a se construi în următorii 5—6 ani sau mai tîrziu.

După condițiile din țara noastră se consideră că nu se va ajunge la combinate la care distanța medie de transport al bușteniilor pentru cherestea să depășească 150 km, ceea ce se verifică prin amplasamentele propuse pentru noile combinate, aflate în curs de studiu. Plecînd de la aceste amplasamente ale viitoarelor combinate, la care nu vedem că ar putea interveni schimbări esențiale, în raport cu poziția fabricilor existente, pe care urmează a le înlocui, apreciem că distanța medie dintre unele și altele este de 50 km. Astfel, pentru cheresteaua provenind de la fabricile de pe Valea Sucevii, stația medie de încărcare este Vicovul de sus, de unde sînt 58 km pînă la Suceava. Pe valea Moldovei se poate lua ca stație medie de încărcare Frasin, situată la 54 km de Suceava. La combinatul Pitești, în curs de proiectare, distanțele de la Curtea de Argeș și Cîmpulung, cu care se scurtează transportul pentru cherestea, sînt de 38 și respectiv 63 km.

Tabela 1

Costul transportului de materie primă pe cale ferată normală

Materia primă se transportă sub forma de:	U.M.	Costul transportului pe tonă și pe m³ la distanța de:									
		51—60 km		81—90 km		141—160 km		181—200 km		241—260 km	
		t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³
Bușteni rășinoase	lei	12,92	10,31	15,86	12,70	21,85	17,64	25,18	20,15	29,67	23,70
Bușteni de fag	lei	12,92	12,92	15,86	15,86	21,85	21,85	25,18	25,18	29,67	29,67
Cherestea de rășinoase	lei	23,47	11,74	27,46	13,73	35,85	17,92	40,58	20,29	47,18	23,59
Cherestea de fag	lei	23,47	18,77	27,46	21,97	35,85	28,70	40,58	32,46	47,18	37,74
Deșeuri rășinoase	lei	10,70	8,12	13,55	10,18	18,80	14,13	20,35	15,30	23,31	17,53
Deșeuri de fag	lei	10,70	11,36	13,55	14,52	18,80	20,15	20,35	21,76	23,31	24,93

Costul transportului ce se face în plus pentru cheresteaua provenind de la fabricile existente se va calcula pentru o situație cît mai apropiată de realitate, socotind că pînă la centrele de consum din interiorul țării distanța de parcurs va fi de 250 km. Din 250 km se vor scădea cei 50 km cu cît s-a socotit a fi mai scurtă distanța în cazul combinatului.

Diferența de cost pentru transportul la aceste două distanțe este la cheresteaua de rășinoase de 3,30 lei/m³, iar la aceea de fag de 6,11 lei/m³.

Raportate la volumul de cherestea corespunzătoare unui m³ buștean, costurile de mai sus revin la 2,15 lei, la rășinoase și la 3,35 lei la fag.

Aceste ultime valori acoperă diferența ce s-a constatat, în calculul din tabela 1, că se plătește în plus pentru ipoteza aducerii la combinat a materialului sub formă de bușteni.

Din acest calcul comparativ rezultă că transportul bușteniior pentru prelucrat în cherestea se poate face pînă la distanța de 150 km, fără să se înregistreze inconveniente pentru eficacitatea economică a unui combinat de industrializarea lemnului. Transportul peste această distanță urmează a se analiza atent, spre a se vedea dacă este cazul a se lua în calcul și alte elemente locale.

În afară de faptul că pentru distanța pînă la 150 km există un echilibru al costurilor transportului de materie primă, concentrarea în cadrul unui combinat a unei cantități mai mari de materie primă, cu mai multe destinații — cherestea, placaj, furnir etc. — asigură avantaje de o deosebită importanță, dintre care mai principale sînt :

— posibilitatea unei sortări riguroase, ducînd la o valorificare superioară a bușteniior de foioase destinați prelucrării în placaj, furnir și cherestea ; în condițiile existente de lucru în fabrici izolate o asemenea rigurozitate la sortare nu se poate realiza ;

— manipularea mai redusă și deci mai ieftină a deșeurilor de fabricație, prin eliminarea transportului pe C.F.R. ;

— selecționarea mai corespunzătoare a deșeurilor și reducerea pierderilor imposibil de eliminat cu ocazia transportului pe C.F.R. ;

— degrevarea unui număr însemnat de vagoane de cale ferată normală, încărcarea lor cu numai 60—70% din capacitate, din cauza formei neregulate a deșeurilor, implică un număr mai mare de vagoane angajate în același timp decît în cazul bușteniior. Din calculul prezentat cu privire la distanța pînă la care transportul bușteniior se poate face economic pentru o fabrică de cherestea, rezultă orientarea justă stabilită prin directivele Congresului al III-lea al P.M.R., referitoare la dezvoltarea industriei lemnului în combinate care să cuprindă și fabrici de cherestea, pe lîngă cele de produse mai avansat industrializate (mobilă, parchete, binale).

Profilul unui asemenea combinat trebuie stabilit după structura pădurilor, și deci după materia primă disponibilă, din regiunea amplasamentului ales. În cele în care rășinoasele formează arborete pure, ca de pildă pe valea superioară a Bistriței pînă la Vatra Dornei, combinatul trebuie să se sprijine pe o fabrică de cherestea și una de PFL, la care, după necesități, se pot adăuga unități pentru binale, ambalaje, mobilă. În centrele cu păduri pure sau aproape pure de fag, baza o constituie fabricile de placaj, de cherestea și de PAL, avînd unități care să prelucreze produsele din prima categorie în : parchete, mobilă curbată, plăci celulare, ambalaje. Un asemenea combinat este de structura celui de la Tg. Jiu. În cazul pădurilor de rășinoase în amestec cu fagul, cum sînt, în special, cele din regiunea Pitești, producția de bază trebuie să fie placajul, cheresteaua de rășinoase și foioase și PFL, la care se adaugă parchete, binale, mobilă și eventual alte produse de importanță mai secundară, cum ar fi ambalajele.

Plecînd de la aceste premise, se va analiza în cele ce urmează felul cum trebuie determinat profilul unui combinat ce s-ar găsi într-o regiune cu păduri de această ultimă structură. Spre a fi cît mai aproape de realitate, se vor lua în considerare pădurile din Regiunea economică forestieră Pitești (R.E.F.). Cantitățile de material ce se vor folosi în calculele următoare sînt reale, ele fiind luate din studiul aprofundat, întocmit pentru baze de materie primă de către institutul de proiectare de specialitate (ISPF). Existența fagului conduce la crearea unor fabrici de placaj și de cherestea, iar a rășinoaselor la o fabrică de cherestea. Ambele specii justifică existența unei fabrici de PFL. Capacitățile minime economice sînt la placaj de 18 000 m³/an, iar la PFL — 28 000 tone. La cele de cherestea, capacitățile urmează a fi stabilite la nivelul maxim posibil, spre a asigura cît mai mult din necesarul de materie primă pentru fabrica de PFL, fără a depăși distanța de transport găsită economică în calculul de mai sus.

Fabrica de placaj, care va folosi cei 40 130 m³ bușteni derulaj, ce rezultă din R.E.F. Pitești, va produce 18 650 m³ placaj și 35% deșeuri diferite (capete de bușteni, restrole, furnire umede și uscate) apte a fi folosite la PFL sau 11 000 m³.

Din 181 500 m³ bușteni foioase pentru gater, se rezervă pentru Fabrica Stîlpeni 61 500 m³ și rămîn pentru Combinatul Pitești 120 000 m³, care dau 66 000 m³ cherestea și 22,5% deșeuri, din care 90% apte pentru PFl sau 20 200 m³.

Din cei 120 000 m³ bușteni rășinoase se reține pentru Fabrica de la Curtea de Argeș 60 000 m³ iar 60 000 m³ revin C.I.L. Pitești, din care rezultă, în afară de 37 000 m³ cherestea, și 12 000 m³ deșeuri, din care 95% apte pentru PFL sau 11 400 m³.

De la o fabrică de mobilă care urmează a folosi cîte 3 000 m³ cherestea de rășinoase și fag, rezultă 25% deșeuri, din care jumătate se pot folosi la PFL sau 800 m³.

La o fabrică de binale de 100 000 m³ producție anuală, folosind 8 000 m³ cherestea, vor rezulta 25% deșeuri, din care 50% sînt apte pentru PFL sau 1 000 m³.

De la fabrica de parchete cu două linii de producție, folosind 7 000 m³ frize, vor rezulta 12% deșeuri, din care 40% bune pentru PFL sau	200 m³
Volumul total de deșeuri din producția Combinatului este de	47 600 m³
rămînînd să se aprovizioneze din afară restul pînă la	70 000 m³
cît este necesar unei fabrici cu o producție de 28 000 t. PFL/an, sau	22 400 m³.

Din datele anterioare rezultă că R.E.F. Pitești, cu materia primă de care dispune, asigură crearea unui combinat la Pitești, avînd în profilul său fabrici pentru 18 650 m³ placaj, 38 000 m³ cherestea de rășinoase, 66 000 m³ cherestea de foioase și 28 000 t PFL, în care din produsele proprii se pot fabrica în continuare 220 000 m³ parchete, 100—200 000 m³ binale, iar cu aducerea unei cantități de furnir din afară se completează materia primă pentru o fabrică de mobilă de 15 000 garnituri/an. Paralel, se mențin în producție fabricile existente la Curtea de Argeș și Stîlpeni, pentru care s-au rezervat 60 000 m³ bușteni rășinoase și 61 000 m³ bușteni foioase. S-a socotit că nu se pot depăși capacitățile arătate la fabricile de cherestea, pentru că aducînd material de pe Valea Lotrului sau a Prahovei, cele mai apropiate, s-ar fi depășit distanța economică de transport pentru bușteni. Diferența de 22 400 m³ lemn, pentru acoperirea necesarului fabricii de PFL, se va aduce sub formă de deșeuri de rășinoase de la fabrica Curtea de Argeș.

în volum de	11 400 m³
și de fag de la fabrica Stîlpeni	5 900 m³
cum și material de pădure, sub formă de lemn de foc sau produs din operații secundare, în cantitate de	5 100 m³.

S-au afectat fabricii PFL toate deșeurile de la fabricile de rășinoase inclusiv cele pentru celuloză de la Curtea de Argeș și CIL Pitești, pentru că s-a socotit că nu este în interesul economiei naționale ca aceste deșeuri să fie scoase din fabricile locale, unde se pot consuma pe loc, și transportate la fabricile de celuloză, dintre care cele mai apropiate, cele din Zărnești și Bacău, se găsesc la 286 km și respectiv 410 km depărtare. Posibilitatea concentrării materiei prime din R.E.F. Pitești, în condiții economice, într-un centru de prelucrarea lemnului asigură, așa dar, crearea CIL Pitești, care ar fi putut să primească și cei 121 000 m³ bușteni rezervați pentru fabricile Curtea de Argeș și Stîlpeni.

Existența într-o zonă așa de restrînsă a acestor trei centre de prelucrare a lemnului, situate la 38—60 km unul de altul, impusă de starea de fapt actuală, dă posibilitatea să se analizeze care din cele trei structuri pe care le au unitățile menționate prezintă forma care asigură, pentru materia primă, gradul cel mai ridicat de utilizare industrială și valorificarea cea mai bună.

La fabrica Curtea de Argeș, care prelucrează numai bușteni de rășinoase, rezultă produsele caracteristice debitării acestei specii, și anume cherestea, deșeuri cu utilizare industrială, deșeuri pentru foc și rumeguș folosit tot drept combustibil. Valoarea acestor produse desfăcute la prețurile tarifului în vigoare, asigură pentru fiecare metru cub buștean, intrat ca materie primă în fabrică, cîte 174 lei. Într-o asemenea fabrică monoprofilată, volumul de material lemnos ce se transformă în produse industriale este de 49 200 m³ (37 800 m³ cherestea și 11 400 m³ deșeuri pentru celuloză și PFL), ceea ce înseamnă că indicele de utilizare a materiei prime în produse industriale este de 82%, dacă se consideră și livrarea deșeurilor pentru celuloză și PFL altor fabrici. Altfel, indicele acesta este numai de 63%.

La fabrica Stîlpeni, unde se vor debita numai foioase, 25 300 m³ stejar, 2 700 alte foioase și 33 000 m³ fag, vor rezulta produsele obișnuite prelucrării primare a acestor specii, adică cherestea, deșeuri destinate prelucrării industriale, deșeuri mărunte și rumeguș folosite deocamdată drept combustibil.

Prin desfacerea acestor produse la prețurile tarifului în vigoare, se realizează o valoare care asigură pentru fiecare metru cub de material lemnos intrat în fabrică, ca materie primă, cîte 287 lei.

Indicele de utilizare industrială a materiei prime este de 71,2%, dacă deșeurile apte pentru fabricarea PFL și pentru a fi utilizate la tananți, se vor livra integral unor consumatori corespunzători (Fabrica de PFL din CIL Pitești și Fabrica de tananți din același oraș).

La CIL Pitești, la care se vor prelucra 40 130 m³ bușteni fag de derulaj, 120 000 m³ bușteni de fag pentru gater, 60 000 m³ bușteni rășinoase pentru gater sau în total 220 130 m³, cum și 22 400 m³ deșeuri provenind de la alte fabrici, sau lemn de foc, spre a se completa necesarul de materie primă pentru fabrica de PFL vor rezulta din prelucrarea primară a acestora, ca produse principale, placaje, cherestea de rășinoase și de fag, șipci fibrolemnoase, iar ca produse secundare făină de lemn, de la șlefuirea placajului, deșeuri și rumeguș pentru foc. Din valoarea de vînzare a acestor produse, la prețurile tarifare oficiale, se asigură lemnului, la unitatea de volum, cea mai bună valorificare și un grad mai ridicat de utilizare industrială, decît în cazul fabricilor monoprofilate.

Prin utilizarea lemnului într-un combinat de felul celui ce s-a preconizat pentru Pitești, se obține o valoare de 420 lei pentru fiecare m³ materie primă intrată în combinat, cu toate că 10% din acestea sînt deșeuri de fabricație sau lemn de foc, față de 174 lei/m³ la Fabrica Curtea de Argeș și 287 lei/m³ la Stîlpeni. Indicele de utilizare a masei lemnoase în produse industriale este de 77,2%, în combinat, față de 82% la Curtea de Argeș, unde se folosesc numai rășinoase, și de 71,2% la Stîlpeni, care consumă numai foioase. Media ponderată la am-

bele fabrici este de 76,5% în utilizare industrială, față de 77,2% la Combinatul din Pitești.

Dacă în calculul anterior s-ar fi inclus și materia primă ce se aduce pentru fabricile ce formează restul profilului la CIL Pitești (de mobile, parchete și binale), cum și valoarea produselor rezultate, indicii analizați ar fi avut valori și mai ridicate, cel de valorificare ajungînd pînă la 800 lei/m³.

Din datele expuse se desprinde concluzia că la determinarea profilului și a capacității de producție a unităților dintr-un combinat de industrializare a lemnului rolul principal îl are volumul și structura materiei prime. O altă concluzie este ca cei doi indici principali, care dau cea mai clară imagine asupra eficacității economice a unei întreprinderi, anume indicii de utilizare industrială a materiei prime și de valorificare a ei, sînt net superiori în cazul cînd materialul se concentrează pentru prelucrare, într-un combinat cu profil complex, față de cei obținuți în fabricile monoprofilate de cherestea rășinoase, de foioase sau de placaj.

Un rezultat important de reținut este că distanța de transport economică pentru bușteni necesari unei fabrici de cherestea dintr-un combinat este pînă la 150 km, ceea ce duce la concluzia necesității includerii în profilele combinatelor a fabricilor de cherestea, dat fiind aportul acestora în utilizarea mai rațională a materialului lemnos.

Această ultimă concluzie arată cît de justă este sarcina ce revine sectorului industriei lemnului din directivele Congresului al III-lea al P.M.R., de a concentra activitatea industrială în întreprinderi mari cu profile complexe, inclusiv fabrici de cherestea, spre a înlocui treptat fabricile mici care nu pot lucra economic.

Angajarea lucrătorilor din sectorul forestier în lupta avîntat începută pentru realizarea acestui obiectiv de mare importanță, atît pentru sectorul forestier cît și pentru economia patriei noastre, trebuie privită ca o sarcină de onoare.

Instalație complexă pentru alimentarea continuă a pistolului de pulverizat lac cu materiale încălzite

Ing. M. Baldovin și ing. Lucia Ionaș

CZOxf. 829.17 - - 087.3
CZU 674.23:674.07:667.7.032.002.54

Practica arată, în permanență, că un produs se vinde mai ușor decît altul, în funcție de calitatea finisării lui, dovedind prin aceasta marea însemnătate ce trebuie acordată lustruirii mobilei, operație care se execută prin acoperirea sa cu diferite straturi de lac.

Acoperirea suprafeței cu lacuri, pe lîngă efectul estetic ce-l obține, mai are și rolul de a proteja substratul lemnos, împiedicînd degradarea lui și ușurînd întreținerea mobilei. Pe de altă parte, această operație se reflectă în mare măsură în prețul de cost al produsului, deoarece majoritatea materialelor folosite la finisare sînt destul de scumpe.

In industria noastră de mobilă, metoda cea mai răspîndită de lăcuire constă în pulverizarea amestecului peliculogen de o anumită viscozitate, cu ajutorul aerului suflat cu presiune printr-un dispozitiv (pistol) prevăzut cu duze diferite, după materialele întrebuințate. Lacurile folosite la pulverizare trebuie să permită o aplicare ușoară, necesitînd manoperă mică, să aibe un ciclu de uscare redus pentru a se realiza o productivitate mare și să permită obținerea după uscare a unei pelicule elastice, flexibile și rezistente la agenți fizici și chimici.

În mod curent, la finisarea mobilei fine se utilizează lacuri nitrocelulozice care necesită, înainte de pulverizare, aducerea lor la o viscozitate corespunzătoare prin adăugarea de diluanți adecvați în proporții variabile.

Lacurile nitrocelulozice pentru lemn (L 002—16), fabricate în țară, se diluează cu 50% pînă la 70% volume de diluant, față de 100 volume de lac nediluat, rezultînd un amestec peliculogen cu 17 pînă la 20% corpuri solide.

Cunoscîndu-se variația mare a viscozității lacului prin încălzire, s-a ajuns la ideea aplicării lacului la cald, înlocuind parțial sau total reducerea viscozității prin diluare. Limita maximă a temperaturii la care se poate aplica lacul este determinată de componenții volatili ai acestuia și trebuie respectată, spre a evita pericolul de explozie sau incendiu. Lacul nitrocelulozic se folosește la maximum 55°C, în aceste condiții necesitînd 20—35% diluant, astfel că rezultă un amestec cu 22—25% conținut în substanțe solide.

Procedeul aplicării la cald a lacului este larg răspîndit peste hotare și prezintă următoarele avantaje:

1. La o pulverizare, aplicînd aceeași cantitate de amestec, ca în cazul lăcuirii la rece, se obțin pelicule mai groase, datorită posibilităților de folosire a lacurilor mai bogate în substanțe solide.

2. Pelicula obținută este de o calitate superioară, mai uniformă și mai rezistentă.

3. Datorită reducerii numărului de straturi aplicate, lăcuirea necesită manoperă mai puțină.

4. Ciclul de fabricație este redus prin scurtarea timpului de uscare a peliculei, datorită cantității mai mici de diluanți ce trebuie evaporați.

5. Reducerea costului diluantului prin diminuarea cantității folosite la prepararea amestecurilor pentru lăcuire.

În scopul aplicării la cald a lacului, se pot folosi instalațiile de pulverizare continuă, în care se realizează încălzirea amestecului peliculogen și a aerului necesar pulverizării.

O astfel de instalație, proiectată și executată la IPROFIL „București", face obiectul prezentului articol. Instalația este complet etanșă și prezintă următoarele avantaje, pe lîngă cele arătate mai sus:

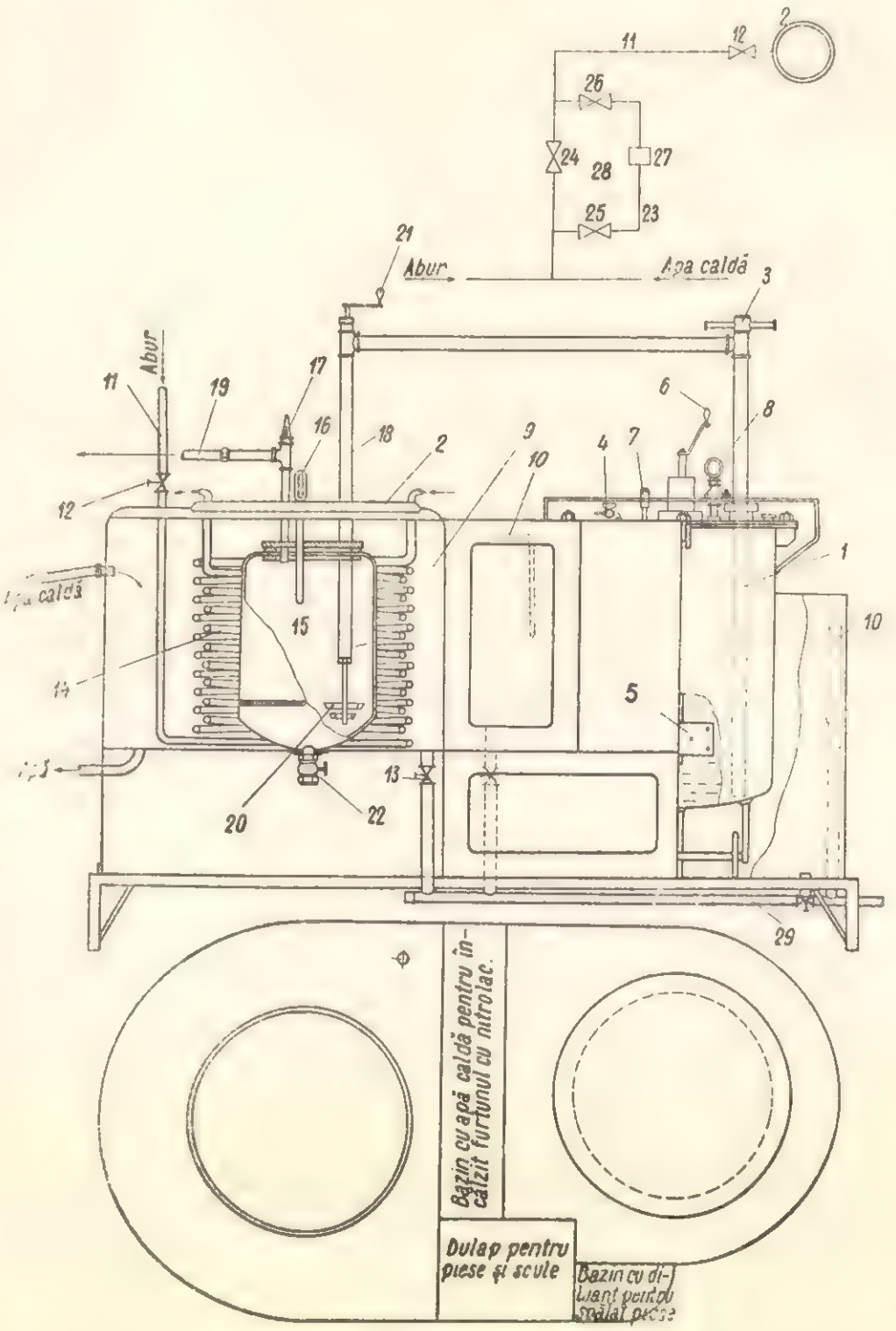


Fig. 1. Instalație pentru alimentarea directă a pistolului de pulverizat cu aer și nitrolac încălzit:

1 — rezervor de alimentare cu nitrolac; *2* — încălzitor de nitrolac și aer; *3* — punct de alimentare cu nitrolac; *4* — robinet de evacuare a aerului din rezervor; *5* — amestecător; *6* — manivela amestecătorului; *7* — supapa de siguranță; *8* — reductor de presiune; *9* — baie de încălzire; *10* — preaplin pentru apă; *11* — conducta de încălzire cu abur; *12* — ventil conductă; *13* — ventil; *14* — serpentină de încălzire; *15* — rezervor pentru încălzirea lacului; *16* — termometrul rezervorului; *17* — ventilul de siguranță al rezervorului; *18* — conducta de alimentare cu nitrolac rece; *19* — conducta de alimentare a pistolului cu lac cald; *20* — agitator; *21* — maneta agitatorului; *22* — ventil de scurgere; *23* — derivație a conductei de abur; *24* — ventil abur; *25* — ventil abur; *26* — ventil abur; *27* — supapa cu electromagnet; *28* — termoregulator

I. Descrierea instalației și a modului de lucru

Instalația pentru pulverizarea la cald, realizată la IPROFIL „București", este compusă din două agregate, primul pentru asigurarea alimentării continue cu lac și aer încălzit a pistolului de pulverizare și al doilea pentru pregătirea agentului de încălzire.

Agregatul I se compune din trei părți distincte:

1. rezervorul de refulare a nitrolacului, care asigură datorită presiunii alimentarea continuă cu lac a instalației;

2. încălzitorul de aer și lac;

3. termoregulatorul care asigură temperatura cerută a apei folosite ca agent de încălzire.

1. reducerea spațiului ocupat de instalație, permițînd amplasarea complexului chiar în camera de pulverizare;

2. înlăturarea pericolului de incendiu prin realizarea încălzirii cu aburi sau cu apă caldă;

3. asigurarea condițiilor cerute de securitatea muncii;

4. posibilitatea alimentării simultane a mai multor locuri de muncă.

Agregatul *I* (fig. 1) este închis într-o carcasă metalică, care conține, în afara recipienților *1* și *2*, diferite bazine și încăperi pentru preîncălzirea furtunurilor de lucru, spălarea și păstrarea pistolului și pentru păstrarea sculelor necesare folosirii instalației. Încălzirea materialelor se realizează în încălzitorul *2* cu ajutorul băii de apă *9* ce înconjoară rezervorul de nitrolac *15* și serpentina de aer comprimat *14*. Această apă poate fi încălzită separat cu ajutorul agregatului *II* (fig. 2) sau direct cu abur, în cazul în care există în întreprindere o sursă permanentă de abur.

Agregatul *II* este format din încălzitorul electric amplasat într-o cameră exterioară, pentru încălzirea apei prin termosifon.

Înainte de introducere în rezervorul de refulare *1*, lacul se diluează cu o cantitate de diluant corespunzătoare obținerii unei viscozități

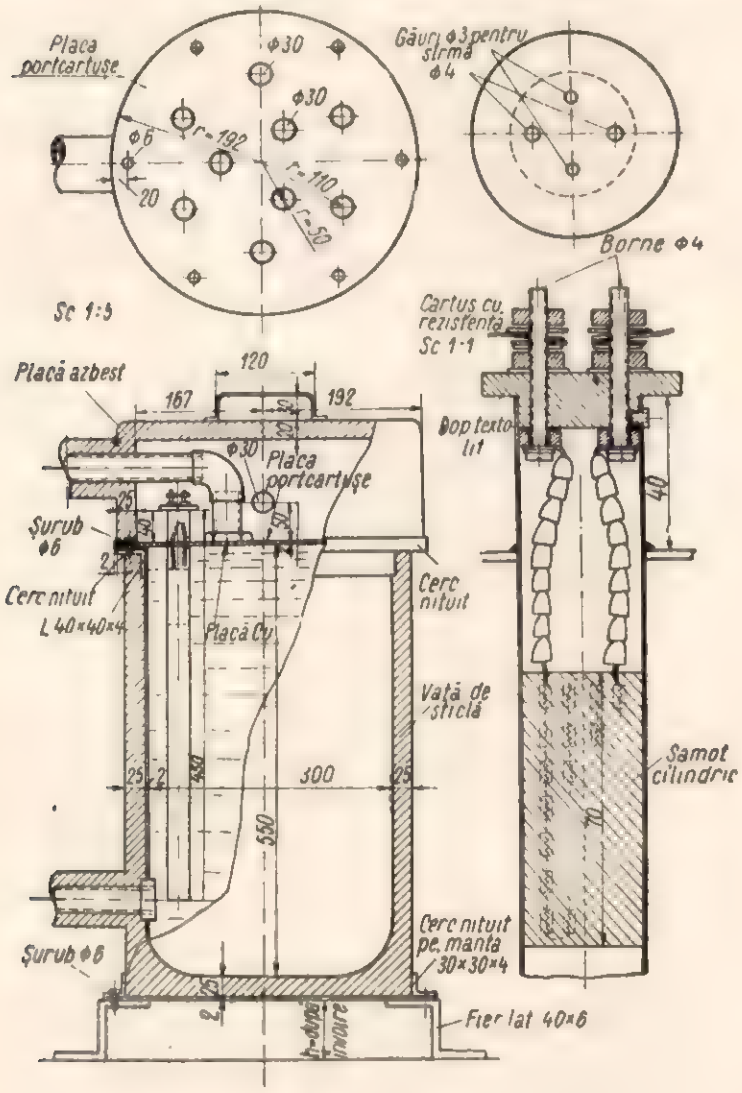


Fig. 2. Încălzitor electric.

de 25—30 s prin cupa Ford 4 sau NIILK 4, la temperatura de 50—55°C; se separă apoi impuritățile printr-o sită fină și se introduce lacul prin conducta *3*, menținînd deschis robinetul *4* pentru evacuarea aerului. În timpul funcționării, lacul se omogenizează din cînd în cînd, cu agitatorul *5* manevrat prin maneta *6*.

Rezervorul de refulare este prevăzut cu o supapă de siguranță *7*, un reductor de presiune *8* și un orificiu pentru controlul nivelului de lac din interior.

După umplerea rezervorului *1* se închid toate orificiile din capac și se pornește compresorul, creîndu-se în vasul de refulare o suprapresiune

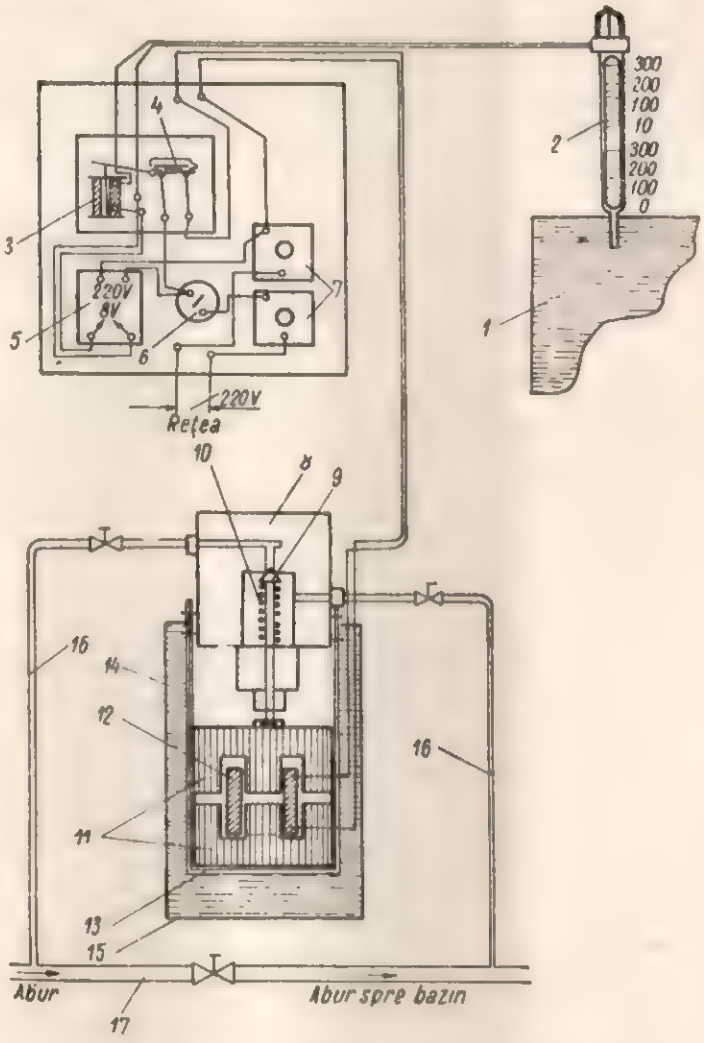


Fig. 3. Schema sistemului de termoreglare a bazinului pentru încăzirea lacurilor:

1 — bazin cu apă de încălzit; *2* — termometru de contact; *3* — bobina releu; *4* — întrerupător cu mercur; *5* — transformator 220/8 V; *6* — întrerupător circuit principal și secundar; *7* — siguranțe 6 A; *8* — corp robinet automat pentru apă; *9* — supapă; *10* — arc supapă; *11* — miezul electromagnet; *12* — bobina electromagnet; *13* — suport electromagnet; *14* — ulei transformator; *15* — cutia pentru ulei; *16* — conductă de abur derivație 3/8"; *17* — conductă principală.

de 1,8 pînă la 2,2 at, marcată de manometrul reductorului *8*.

Datorită presiunii, lacul este împins prin conducta *18* în rezervorul *15* prevăzut cu agitatorul *20* manevrat de maneta *21*, tija pentru termometru *16*, conductă de evacuare a lacului spre pistol *19* și robinetul de evacuare *22*.

Recipientul *15* odată umplut, se începe circulația agentului termic prin baia de apă *9* prin conducta *11*, prevăzută cu robinetul *12*. Agentul termic poate fi abur sau apă caldă produsă de agregatul *II*. Menținerea unei temperaturi constante a agentului termic se realizează cu ajutorul termoregulatorului *28*, prezentat amănunțit în fig. 3.

Pentru cazuri excepționale există și posibilitatea asigurării unei treceri directe a aburilor sau apei calde prin robinetele *24*, *25* și *26*.

Spre a se putea lucra continuu cu lacul la temperatura de 50—55°C, este necesar să se mențină în baia 9 temperatura de 65—70°C. Aducerea lacului din recipientul *15* la temperatura dorită durează circa 15 minute, în care timp furtunurile cu care se lucrează sînt introduse în apă caldă. Încălzirea aerului comprimat se realizează prin serpentina *14* care înconjoară recipientul *15*. În cazul cînd în baia *9* se menține temperatura de 70°C, cu ajutorul serpentinei se încălzește aerul la 50—55°C.

În timpul pulverizării lacului se mențin constante presiunile, și anume la lac 1,8 la 2,2 at, iar la aer 3,5 la 3,8 at. În cazul cînd se consumă cantități mari de lac, spre a se asigura omogenizarea perfectă a amestecului, se face și o preîncălzire a lacului în spațiul care înconjoară rezervorul *1*. În acest scop se poate monta aici și o serpentină de preîncălzire a aerului care, în final, va avea cu circa 10°C mai mult decît în sistemul descris mai sus.

Înainte de montarea pistolului la furtunul de lac, la începutul zilei de muncă, se vor evacua circa 5 kg lac într-un vas, pentru a se înlătura urmele de lac rămase pe furtun din ziua precedentă. Această cantitate de lac se va pune din nou în circuitul de lucru.

După aceste pregătiri se montează pistolul la furtun. Pentru obținerea unei pulverizări corecte, fine și uniforme se lucrează cu duza 1,5—1,8 mm și se reglează conul pistolului. Pistolul se reglează în așa fel încît să aibe doi timpi de lucru. Furtunul pentru admisia lacului în pistol are un robinet cu care se poate manevra cantitatea pulverizată de lac.

Pentru lăcuire se aplică 2—3 straturi succesive, primul într-o direcție (urmărindu-se doar umplerea porilor lemnului), iar celelalte în cruce. Pistolul se mișcă rapid pentru evitarea depunerii în surplus a materialului, în așa fel încît după uscare să se obțină o suprafață uniformă. Între stropiri se respectă timpul normal de uscare și se execută șlefuirea și ștergerea obișnuită. Piesele se controlează foarte atent între stropiri, pentru ca în cazul apariției bulelor de aer la primul sau la al doilea strat, suprafața lăcuită să se corecteze pe loc. În caz contrar, rectificarea va fi mai dificilă după cel de-al treilea strat, necesitînd materiale și manoperă mai multă. Pentru ca prin aplicarea nitrolacului la cald să se creeze o nouă tehnologie, atît muncitorul pulverizator, cît și, în mod deosebit, maistrul de sector trebuie să urmărească cele arătate mai sus, cum și consumurile de amestec pe baza unei evidențe zilnice, deoarece există tendința de a se acoperi cu o peliculă de lac excesiv de groasă, ceea ce este în dauna calității lăcuirii. În mod normal după uscarea finală și înainte de șlefuirea umedă, în condițiile arătate mai sus, se obține o peliculă de 0,15 la 0,18 mm grosime care după șlefuirea umedă și înainte de lustruire revine la 0,12—0,15 mm grosime.

La opriri temporare sau după terminarea orelor de lucru, cele două furtunuri se vor introduce în apă caldă, în locașul din instalația amenajată în acest scop. În timpul repaosului, pistolul se ține în rezervorul de diluant al aparatului, avînd o grijă deosebită pentru ferirea de lovituri a duzei și a accesoriilor ei. După terminarea orelor de program sau la descărcarea de sub presiune a circuitului de lac, se deschide supapa de aer pentru ca să se evacueze lacul rămas în instalație, deoarece altfel lacul sub presiune pătrunde fie în manometru, dereglîndu-l, fie în serpentina de aer unde după uscare provoacă obturări care se elimină foarte greu. La demontarea pistolului, furtunul de lac se leagă la robinetul de aer comprimat pentru ca urmele de materiale rămase pe furtun să fie eliminate.

II. Calculul tehnic al instalației

A. Rezervorul de refulare a nitrolacului

Rezervorul de refulare a nitrolacului (*1* din fig. 1) este format dintr-un cilindru de dimensiunile următoare:

D — diametrul de 460 mm, H — înălțimea de 570 mm, V — volumul 94 l, R — raza sferei fundului = D și r — raza de racordare a fundului = 0,15 R.

Rezervorul lucrează la presiunea de regim de 1,5—2,2 at. Avîndu-se însă în vedere că reductorul de aer este alimentat la 4 at, în calcul se ia această ultimă valoare.

Calculul grosimii peretelui cilindric (d) se face cu următoarea formulă

$$d = \frac{p \cdot D}{200 \varphi \sigma_a} + c$$

în care:

φ — coeficient pentru diminuarea rezistenței datorită sudurii, care în cazul sudurii în V are valoarea de 0,8, σ_a = rezistența admisibilă în kg/mm², $\sigma_a = \frac{\sigma_r}{c_s}$, σ_r = 38 kg/mm² pentru OL 38 și C_s = 5,5 la vase sub presiuni de 10 at, c = coeficient de adaos pentru vasele turnate. În acest caz, vasul fiind sudat, c=0, astfel că $d = \frac{4 \times 460}{200 \times 0{,}8 \frac{38}{5{,}5}} = 1{,}66$ mm.

Calculul grosimii fundului (d_1) se face cu formula:

$$d_1 = y \frac{pR}{200 \varphi \sigma_a} + c$$

în care intervine, în afară de notațiile de mai sus, coeficientul y care este determinat de mărimea lui R și r.

În cazul de mai sus $y=1{,}38$ și $\varphi=1$, fundul rezervorului fiind confecționat dintr-o bucată, astfel că :

$$d_1 = 1{,}38 \frac{4 \times 460}{200 \times 1 \times \frac{138}{5{,}5}} = 1{,}83 \text{ mm}$$

Din motive constructive rezervorul se confecționează din tablă de 2,5—3 mm grosime.

B. Instalația de comprimare a aerului

Debitul de aer comprimat Q rezultă din formula $Q_{aer} = 0{,}7 \times S \times p$ m³/h, în care S=suprafața orificiului pistolului, în mm : p — presiunea aerului în pulverizator, în kg/cm² ; deci $Q=0{,}7 \times 5{,}4 \times 3{,}5=13{,}2$ m³/h, ceea ce corespunde unui compresor cu un debit de 30 m³/h.

C. Încălzitorul de aer și nitrolac (2 din fig. 1)

1. Calculul debitului de abur necesar

Calculul se face în ipoteza alimentării continue a pistolului cu aer și nitrolac la temperatura de 55°C, cunoscîndu-se debitul de material și considerîndu-se cazul cel mai nefavorabil, în timp de iarnă cînd materialele au temperatura de circa 0°C. Pentru calculul căldurii necesare se folosesc relațiile :

$$q = V \cdot cp \cdot \gamma \cdot \Delta t \text{ și } Q = \frac{q}{\eta}$$

în care : q — cantitate de căldură teoretică (kcal/h), Q — cantitate de căldură (kcal/h), V — debit de material (m³/h), cp = căldura specifică la presiune constantă (kcal/kg°C), Δt — diferența de temperatură (°C), η — randament (0,3 pentru calculul lui q_{aer} și 0,2 pentru calculul lui q_{lac}).

Deci pentru încălzirea aerului, $q=13 \times 0{,}24 \times 1{,}293 \times 55=223$ kcal/h și $Q = \frac{223}{0{,}3} = 745$ kcal/h, iar pentru încălzirea lacului : $q=0{,}02 \times 0{,}36 \times 0{,}9 \times 55 = 0{,}356$ kcal/h și $Q = \frac{0{,}356}{0{,}2} = 2{,}6$ kcal/h. deci :

$$Q_{total} = Q_{aer} + Q_{lac} = 750 \text{ kcal/h.}$$

Folosind aburi de presiune medie 5 at, cu temperatura de 140°C, entalpie $i=140{,}7$ kcal/kg și volum specific $v=1{,}0797$, cantitatea de abur G se calculează astfel :

$$G = \frac{Q_{total}}{i} = \frac{750}{140{,}7} = 5{,}35 \text{ kg/h sau}$$

$$V = G \times v = 5{,}35 \times 1{,}0797 = 5{,}4 \text{ dm}^3 \text{ abur/h.}$$

2. Calculul conductei de abur

Pentru evitarea pierderilor prin frecări și laminări, se alege constructiv țeava de 1″ și se verifică viteza aburului în interior. În acest scop se folosește relația $V=v \times S$ în care : V = debit de abur (dm³/h), v = viteza aburului (dm/h) S= secțiunea conductei (dm²).

În consecință $v = \frac{V}{S} = \frac{5{,}4}{\frac{3{,}14 \times 0{,}25^2}{4}} = 110$ dm/h

= 11 m/h,

Această viteză nu depășește limitele admise.

3. Calculul serpentinei pentru încălzirea aerului

Pentru serpentina de încălzire a aburului s-a ales constructiv o țeavă de $^1/_2$″, de cupru tehnic. Viteza aburului în această țeavă este

$$v = \frac{V}{S} = \frac{V}{3{,}14 \times \frac{d^2}{4}} = \frac{4 \times 13}{3{,}14 \times 0{,}0127^2} = 32 \text{ m/s.}$$

Lungimea serpentinei pentru încălzirea aerului l se calculează din formula transferului de căldură $Q = \frac{\Delta t \times S}{\frac{\delta}{\lambda}}$, în care : Q= cantitatea de căldură transferată (kcal/h) ; Δt = diferența de temperatură între cele două fețe ale peretelui serpentinei (°C) ; δ = grosimea peretelui serpentinei (m) ; λ = conductibilitatea termică a materialului serpentinei (kcal/m h°C), S = suprafața de transfer a căldurii (m²) = $3{,}14 \cdot d_m \cdot l$;

d_m = diametrul mediu = $\frac{0{,}0127 - 0{,}0107}{2} = 0{,}0117$ m.

Deci : $Q = \frac{\Delta t \times 3{,}14 \times d_m \times 1}{\delta} \lambda$, iar

$$l = \frac{Q}{\Delta t \times 3{,}14} \times \frac{\delta}{d_m \times \lambda} = \frac{745 \times 0{,}001}{0{,}024 \times 3{,}14 \times 0{,}0117 \times 300} =$$

= 29 m.

$\Delta t=0{,}024$°C a rezultat din calculul transferului de căldură al sistemului.

4. Calculul constructiv al încălzitorului.

Încălzirea se realizează cu apă la 65—70°C, la care corespunde o presiune de circa 0,3 kg/cm², entalpia $i=68{,}61$ kcal/kg și volumul specific $v=1{,}017$ dm³/kg.

Debitul necesar de apă caldă va fi deci :

$$G = \frac{Q}{i} = \frac{750}{68{,}61} = 10{,}8 \text{ kg/h sau}$$

$$V = \frac{G \times v}{1\,000} = \frac{10{,}8 \times 1{,}017}{1\,000} = 0{,}011 \text{ m}^3\text{/h.}$$

Constructiv, se alege un rezervor cu d_{ext} = 500 m. Serpentina este înfășurată la diametrul de 350 mm, încît numărul de spire

$$n = \frac{l}{3{,}14 \times d_{serp}} = 27.$$

Considerînd distanța de la o spiră la alta de 25 mm, rezultă înălțimea totală a serpentinei $L=2{,}5 \times 27=680$ mm.

Lungimea vasului încălzitor s-a ales constructiv L_{vas} =750 mm. Volumul ocupat de apă este $V_{apă} = V_{vas} - V_{bazin}$ nitrolac $- V_{serp}$. întrucît

$V_{vas} = \frac{3{,}14 \times d^2}{4} = 0{,}149$ m³ ; V_{bazin} nitrolac = $\frac{3{,}14 \times d^2}{4} l' = 0{,}0188$ m³, iar $V_{serp} = \frac{3{,}14 \times 0{,}0127^2}{4} \times$

$\times 29 = 0{,}00367$ m³, rezultă $V_{apă} = 0{,}126$ m³.

Calculul expus are la bază situația din timpul iernii, cînd ne situăm în cazul cel mai nefavora-

bil. Vara cantitatea de căldură va fi diminuată, astfel că se micșorează admisia aburului în vasul încălzitor. Calculul de mai sus asigură alimentarea pistolului de stropit cu nitrolac și aer încălzit, încălzitorul fiind alimentat cu abur suficient. În lipsa acestuia, încălzirea materialelor se realizează circulînd apa prin termosifon într-un cazan corespunzător.

În timpul verii, la încălzirea cazanului de apă pentru alimentarea încălzitorului se pot utiliza deșeurile lemnoase. Circulația apei se va realiza prin termosifon. Avînd în vedere același necesar de 750 kcal/h pentru încălzirea apei, respectiv a aerului comprimat și a lacului, și puterea calorifică medie a deșeurilor lemnoase și a rumegușului de circa 2 000 kcal/kg, rezultă un consum de maximum 1 kg deșeuri pe oră, deci de 250 kg pe lună, lucrîndu-se într-un schimb, ceea ce costă circa 25 lei/lună.

D. **Calculul instalației de încălzire electrică.**

Această instalație este amplasată într-o cameră exterioară aparatului la care se asigură recirculația apei calde cu ajutorul unui termosifon.

1. Date tehnice ale bazinului de încălzire

Caracteristici	Volum, m^3 sau l	Greutate, kg
Bazinul pentru nitrolac $D = 0{,}20$ m, $H = 0{,}60$ m, $d = 0{,}002$ m	$3{,}14 \times 0{,}1^2 \times 0{,}6$ 19 l = 0,019 m^3	$(2 \times 3{,}14 \times 1^2 + 3{,}14 \times 2 \times 6) \times 0{,}02 \times 7{,}8 = 7$ kg
Serpentina pentru aer 1/2" $d_{nt} = 12{,}7$ mm, $d_{ext} = 18$ mm, $L = 29$ m	$3{,}14 \times 0{,}009^2 \times 29 = 7$ l = 0,007 m^3	$3{,}14 \frac{0{,}127 + 0{,}18}{2} \times 0{,}027 \times 290 \times 7{,}8 = 32$ kg
Bazinul de apă $D = 0{,}5$ m, $H = 0{,}75$ m, $d = 0{,}002$ m	$3{,}14 \times 0{,}25^2 \times 0{,}75 = 147$ l = 0,147 m^3	$(2 \times 3{,}14 \times 2{,}5^2 + 3{,}14 \times 5 \times 7{,}5) \times 0{,}02 \times 7{,}8 = 26$ kg,

În consecință, volumul ocupat de apă este $V = 147 - 19 - 7 = 121$ l.

2. Cantitatea de căldură necesară încălzirii inițiale a bazinului

Se consideră ca timp de realizare a acestei încălziri o oră. Pentru calcul se folosesc următoarele formule:

$$Q = Q_{apă} + Q_{nitrolac} + Q_{metal} + Q_{pierderi}$$
$$Q_{material} = G_{material} \times c \times \Delta t$$
$$Q_{pierderi} = S \times \alpha \times \Delta t + 30\,\%$$

Detaliile de calcul sînt cuprinse în tabelele de mai jos

	G kg	cp kcal/kg °C	t (°C) iarna	t (°C) vara	Q (kcal) iarna	Q (kcal) vara
Apă	121	1	60 − 0 = 60	60 − 20 = 40	7 260	4 840
Nitrolac	23	0,36	60	40	487	331
Metal	26 + 32 + 7 = 65	0,115	60	40	449	299
			$Q_{material}$ în kcal/h		8 196	5 470

	S m^2	α iarna	α vara	t_{mediu} (°C) iarna	t_{mediu} (°C) vara	Δt (°C) iarna	Δt (°C) vara	Q (kcal/h) iarna	Q (kcal/h) vara
$Q_{pierderi}$	1,60	5,2	4,7	$\frac{60-0}{2}$	$\frac{60+20}{2}$	30 − 0 = 30	40 − 20 = 20	250	150
30%	—	—	—	—	—	—	—	75	45
$Q_{pierderi}$ în kcal/h								325	195

$$Q_{total\ inițial} = Q_{material} + Q_{pierderi}$$
$$Q_{iarna} = 8\,196 + 325 = 8\,521 \text{ kcal/h}$$
$$Q_{vara} = 5\,470 + 195 = 5\,665 \text{ kcal/h}$$

3. Cantitatea de căldură necesară menținerii temperaturii apei din cazan la 60°C și a materialelor utilizate (lac și aer) la 55°C.

Pentru funcționarea instalației consumurile orare sînt următoarele: 13 m^3/aer și 12 kg nitrolac. Cantitatea de căldură necesară este deci:

$$Q = Q_{lac} + Q_{aer} + Q_{pierderi} + 25\%$$

	Iarna	kcal/h	Vara	kcal/h
Lac	12×0,36×55	240	12×0.36×35	147
Aer	13×0,24×1,293×55	223	13×0,24×1,293×35	142
Pierderi	1,6×6×55	530	1,64×4,7×40	300
25%	—	250	—	150
		1 243		739

deci Q_{iarna} este de 1 250 kcal/h, iar Q_{vara} = 750 kcal/h.

4. Cazanul exterior de încălzit electric are dimensiunile $\phi = 300$ mm și $H = 500$ mm și se prevede cu nouă cartușe de încălzire în tuburi de aramă cu $\phi = 30$ mm și înălțime 500 mm. Caracteristicile lui tehnice rezultate din calcule sînt următoarele:

Volum cazan = $3{,}14 \times 0{,}15^2 \times 0{,}5 = 0{,}039\ m^3 = 39$ l

Volum cartușe = $9 \times 3{,}14 \times 0{,}015^2 \times 0{,}5 = 0{,}0032\ m^3 = 3{,}2$ l

Volum apă = 40 − 3,2 = 36,8 l

Suprafața exterioară a cazanului

$S = 2 \times 3{,}14 \times 0{,}15^2 + 3{,}14 \times 0{,}3 \times 0{,}5 = 0{,}66\ m^2$

Greutate cazan $G = G_{vas} + G_{cartuse} + G_{samota}$

$G_{vas} = S \times \delta \times \gamma = 66 \times 0{,}02 \times 7{,}8 = 11$ kg

$G_{cartuse} = 9 \times 3{,}14 \times 0{,}3 \times 0{,}01 \times 0{,}5 \times 9 = 3{,}7$ kg

$G_{samota} = 9 \times 7 \times 0{,}05 = 3$ kg, deci

$G = 11 + 3{,}7 + 3 + 17{,}7$ kg

Calculul cantității de căldură necesară inițial pentru încălzirea cazanului se face cu formula $Q_{initial} = Q_{material} + Q_{pierderi\ pereti}$, datele fiind următoarele:

	Iarna	kcal/h	Vara	kcal/h
Apă	$37 \times 1 \times 70$	2 590	$37 \times 1 \times 50$	1 860
Cazan	$17 \times 0{,}115 \times 70$	140	$17 \times 0{,}115 \times 50$	100
Cartușe	$3 \times 0{,}094 \times 70$	20	$3 \times 0{,}094 \times 50$	14
Șamotă	$3 \times 0{,}2 \times 70$	42	$3 \times 0{,}2 \times 50$	30
Pierderi pereți	$1 \times 6 \times \frac{70}{2}$	250	$1 \times 6 \times \frac{50}{2}$	178
	Total	3 042		2 182

Calculul cantității de căldură necesară menținerii temperaturii constante la 70°C a apei din cazanul exterior.

Calculul se face cu formula $Q = S \times \alpha \times \Delta t$, notațiile avînd semnificațiile arătate mai sus. În acest caz,

$Q_{iarna} = 1 \times 6 \times 70 = 420$ kcal/h,

$Q_{vara} = 1 \times 5{,}5 \times 50 = 280$ kcal/h.

5. Calculul cantității de căldură pentru întreg sistemul

Însumînd cantitățile de căldură calculate mai sus, rezultă:

Căldura necesară pentru încălzirea inițială

$Q = Q_{incaltitor} + Q_{cazan\ exterior}$

$Q_{iarna} = 8\,500 + 3\,100 = 11\,600$ kcal/h,

$Q_{vara} = 5\,700 + 2\,200 = 7\,900$ kcal/h.

Căldura necesară pentru menținerea temperaturii

$Q_{iarna} = 1\,250 + 420 = 1\,670$ kcal/h,

$Q_{vara} = 750 + 290 = 1\,030$ kcal/h.

6. Încălzirea electrică se prezintă după cum urmează:

Puterea electrică necesară pentru obținerea căldurii calculată mai sus

	Iarna, kcal	W	Vara, kcal	W
Pentru încălzirea inițială	11 600	14 000	1 700	2 000
Pentru menținerea temperaturii	7 900	9 600	1 000	1 200

Fiecare cartuș de încălzire absoarbe o putere de 1 000 W.

Pentru încălzirea inițială în timpul verii, cele nouă cartușe asigură încălzirea într-o oră. Iarna se poate prelungi încălzirea inițială la o oră și jumătate sau se poate introduce inițial o cantitate de abur. Menținerea la temperatura cerută, chiar și în timpul iernii, se soluționează lucrîndu-se numai cu 2—3 cartușe (2 000—3 000 W) care acoperă consumul solicitat.

Se va utiliza curent trifazic de 220 V, formîndu-se trei grupe de cîte trei cartușe (3 000 W) prevăzute cu cîte un heblu. Cele trei rețele de grup se reunesc într-o rețea trifazică, care conduce la un întrerupător automat de protecție „Ditu" de 25 A. Acesta este acționat de la distanță printr-un releu cu mercur, manevrat de un termoregulator. Bobina Ditu se leagă la tabloul existent, în locul bobinei de la electromagnet care comandă supapa de abur.

Calculul economic. Concluzii

La începutul articolului s-au arătat avantajele importante ale acestui sistem de lucru.

Elementele economice care s-au luat în calcul sînt:

1. Reducerea timpului de încărcare a cupei pistolului.

2. Eliminarea pierderilor de lac la alimentarea manuală a cupei pistolului.

3. Reducerea normei de consum la materialul de lăcuire prin aplicarea unui amestec mai bogat în substanță solidă (folosind deci o cantitate mai redusă de solvenți) și prin reducerea numărului de straturi depuse.

Toate aceste elemente conduc la creșterea productivității muncii la operația de pulverizare.

Din postcalculul făcut pe un an, la una din secțiile de producție ale IPROFIL „București", rezultă o reducere a normei de consum la nitrolac cu 5,5% și a celei de diluant cu 21%. Practic, la această secție s-au economisit 1 050 kg nitrolac și 6 775 kg diluant, în valoare totală de 83 316 lei/an.

Sistemul de lucru descris mai sus este inovația a trei colective din întreprinderea IPROFIL „București".

1. Rezervor de alimentare continuă a pistolului. Ing. Baldovin Mihai și ing. Rapapport Paul.

2. Încălzitor de aer și nitrolac, combinat cu rezervorul de alimentare continuă a lacului.

Ing. Baldovin Mihai, ing. Rapapport Paul și ing. Lefter Ștefan.

3. Încălzitor electric exterior pentru apa necesară instalației.

Maistru Sebacher Vasile și ing. Popp A.

Agregatul a fost omologat și generalizat la toate fabricile de mobilă din țară, excepție făcînd a treia inovație realizată mai tîrziu din lipsa aburului pe perioada de vară. Întregul agregat costă 19 000 lei. Aducînd, după cum s-a arătat, economii postcalculate de 83 000 lei pe an la o secție de producție, amortizarea sa se efectuează în circa trei luni. La IPROFIL „București", toate instalațiile s-au executat din fondul de mică mecanizare.

Din experiența țărilor socialiste

Fabrică modernă pentru mobilă curbată în R. P. Polonă *

Ing. **Marian Szydlowski** — Varșovia

CZOxf. 836.1:827(438)
CZU 674.23:674.76(438)

In orașul Radom situat în centrul R.P. Polone cunoscut de cîteva decenii pentru tradițiile sale industriale în domeniul producției de mobilă curbată, s-a construit cea mai mare și mai modernă fabrică mecanizată de mobilă curbată din Europa.

1. Caracteristicile noii fabrici

Fabrica este situată pe un teren cu o suprafață de 20 ha și se compune dintr-o secție principala de producție destinată producerii mobilei curbate, construit și o centrală termoelectrică cu o putere de 2,54 MW, cu două cazane de înaltă presiune de 40 at și cu o productivitate de 64 t abur pe oră.

Ca prim obiectiv a fost dat în exploatare atelierul mecanic care în timpul construirii principalelor secții de producție a executat partea cea mai mare a instalațiilor de producție și unele mașini-unelte. După terminarea construcției și punerea în funcțiune a fabricii, atelierul mecanic va avea ca sarcină executarea reparațiilor capitale

Fig. 1. Aspectul general al fabricii — hala de producție pentru mobilă curbată și centrala termoelectrică.

și o serie de secții auxiliare de producții destinate producerii șipcilor pentru mobilă, pieselor complexe pentru mobilă curbată, sub formă de elemente încleiate. În afară de aceasta, se prevede construirea unei fabrici pentru producerea plăcilor din așchii aglomerate, care va prelucra resturile rezultate de la diferitele faze de producție a semifabricatelor și a mobilei. Dintre secțiile pentru depozitare și înmagazinare menționăm: bazinul de apă pentru conservarea materiei prime, cu încărcare și descărcare mecanizată, și șoproanele din beton armat care servesc drept magazii sezonale pentru șipcile necesare producției de mobilă. În afară de obiectivele de producție și de înmagazinare menționate, pe terenul fabricii s-a

ale mașinilor-unelte pentru toate secțiile din fabrica de mobilă curbată, cum și elaborarea prototipurilor noilor mașini și instalații și chiar producția unor serii mici de mașini. Dintre celelalte obiective trebuie menționate secțiile auxiliare, și anume: depozitul central de lacuri construit cu respectarea celor mai moderne cerințe privind paza contra incendiilor, stația centrală pentru alimentarea secției de stropit lacuri, stația centrală de aer comprimat și stația centrală de apă care alimentează rețeua internă a fabricii și care în viitor va fi legată cu rețeaua orășenească.

Majoritatea clădirilor sînt construite din beton armat și au o arhitectură modernă. Pentru construcția lor s-au folosit și mijloace industriale, ca prefabricate, piese de legătură portante etc. Fermele clădirilor sînt din lemn. Clădirile desti-

* Articol scris pentru revista „Industria lemnului"

nate producției sînt executate exclusiv la un singur nivel și au luminatoare de coamă, prin care se obține o luminozitate foarte bună și condiții igienice de lucru.

Hala principală de producție este înzestrată cu un sistem modern de ventilație și încălzire, aerul proaspăt, vara, și cel cald iarna, fiind adus în diferitele secții de producție prin conducte speciale, de la șapte centrale, cu mașini de încălzire și ventilație, situate în hala de producție.

O serie de cifre ne dau imaginea clară a acestei fabrici.

Hala de producție pentru mobilă curbată ocupă o suprafață de 35 000 m², iar volumul clădirilor depășește 200 000 m³. Suprafața globală a tuturor clădirilor este de 67 000 m², iar volumul acestora este de 400 000 m³.

Trebuie subliniat faptul că suprafața clădirilor sociale atinge 10 000 m².

Fabrica lucrează în două schimburi, cu un efectiv de 2 400 salariați și cu un coeficient de utilizare pe schimb de 1,84. Suprafața totală a clădirilor raportată la un muncitor din schimbul cel mai lung este de 53 m².

Puterea totală de acționare este de 4 792 kW. puterea de vîrf de 3 100 kW, iar puterea care revine pentru un muncitor este de 2,41 kW.

Terenul fabricii este înzestrat cu căi ferate de acces, cu ecartament normal, care deservesc toate secțiile.

Unele secții de producție, magazii și secții auxiliare sînt legate între ele printr-o rețea de drumuri betonate. Programul de producție al fabricii s-a stabilit bazîndu-se atît pe nevoile interne cît și pe export. Volumul anual al producției va fi de 1,5 milioane bucăți mobilă curbată.

II. Gospodărirea materialelor

Ținînd seamă de valoarea mare a materialelor lemnoase din care se produce mobila curbată,

Fig. 2. Bazinul cu pod rulant pentru depozitarea și conservarea materiei prime lemnoase.

s-a pus accent deosebit pe soluții care fac posibilă aplicarea celor mai raționale metode de păstrare, depozitare și prelucrare a materialelor lemnoase. Conservarea materiei prime lemnoase este asigurată prin construcția unor bazine de apă din beton armat, înzestrate cu un pod rulant de 5 t așezat pe un eșafodaj din beton armat ce trece de-a lungul bazinului

Cherestcaua de fag este depozitată ținîndu-se seamă de toate condițiile sezonale. Solul depo-

Fig 3. Porțiune din depozitul de cherestea.

zitului de cherestea este asigurat împotriva creșterii vegetației. Podvalele și grinzile de sub stivele de cherestea sînt executate din prefabricate de beton armat. Stivele sînt acoperite cu prefabricate din lemn.

Depozitarea cherestelei pregătite pentru fabricarea mobilei se face în șoproane-magazii care o asigură în întregime împotriva acțiunii directe a factorilor atmosferici, prin crearea condițiilor ra-

Fig. 4. Magazia pentru aclimatizarea șipcilor și riglelor pentru mobilă.

ționale pentru depozitarea sa sezonală. În acest scop, în acoperișurile magaziilor sînt executate clape de ventilație, cîte una pentru fiecare 100

m² de clădire. Cheresteaua este așezată în așa fel încît aerul să poată circula liber.

Prelucrarea dulapilor în șipci, prin introducerea trasării cherestelei în piese dinainte stabilite, reprezintă un proces tehnologic rațional, obținîndu-se piese de bună calitate și care asigură o productivitate ridicată. Procesul de producție a șipcilor este complet mecanizat, prin folosirea transportoarelor mecanice între diversele operații, ceea ce face posibil transportul materialelor la ferăstraiele de tăiat în lung sau transversal, în raport cu ordinea operației fixată de către trasator.

La prelucrarea cherestelei pentru mobilă curbată, în locurile unde se ivesc cele mai mari pagube materiale — și anume la curbare — s-a construit o nouă instalație pentru plastifierea (înmuierea) lemnului înainte de curbare și s-au introdus mașini noi pentru curbare, din care cauză rebuturile care iau naștere la această operație vor fi simțitor micșorate.

Pe baza experiențelor obținute, gradul de folosire a materiei prime a crescut pînă la 49%, iar al șipcilor pentru mobilă la 56%.

III. Gospodărirea deșeurilor

Cantitatea de deșeuri lemnoase va fi de 10-20 mii m³ anual. Au fost examinate mai multe propuneri pentru folosirea deșeurilor, alegîndu-se în cele din urmă aceea care face posibilă prelucrarea acestora pe loc, în plăci din așchii presate transversal, întrucît această metodă admite folosirea celei mai mari cantități de rămășițe de diferite feluri, rezultate la producerea mobilei curbate. Pentru plăci vor fi folosite resturile sub formă de talaș, bucăți de lemn și resturi din fabricație. Celelalte resturi, ca de exemplu praful și rumegușul, în cantitate de 30—35% din întregul volum al resturilor, au fost destinate pentru folosirea ca lemn de foc. Colectarea resturilor de la mașini, separat pentru prelucrarea plăcilor din talaș și separat a celor pentru foc, este asigurată datorită construirii unor instalații speciale pentru transportul pneumatic al ambelor feluri de resturi. Cele două instalații pentru transportul pneumatic au cicloane (separatoare) proprii. Cicloanele de praf sînt legate prin tuburi de conducere pneumatice cu sala cazanelor, în care praful și rumegușul sînt injectate (pulverizate) în focar, cu ajutorul unei instalații speciale. Cicloanele pentru talaș sînt, de asemenea, legate prin conducte pneumatice cu secția pentru producerea plăcilor din așchii aglomerate. Celelalte resturi, care nu se pot transporta pneumatic, vor fi aduse pînă la instalațiile de prelucrare, cu ajutorul remorcilor trase de cărucioaare acționate prin acumulatori.

Construcția secției pentru fabricarea plăcilor din așchii aglomerate va contribui la mărirea rentabilității și va fi ultima verigă în crearea unor condiții care să facă posibilă valorificarea aproape integrală a lemnului în noua întreprindere.

IV. Transportul

Ținîndu-se seamă de marile cantități de materiale lemnoase ce se prelucrează și de căile lungi de transport, s-au folosit peste tot unde a fost posibil mijloace mecanizate de transport de diferite tipuri, în raport cu caracteristicile tehnice ale materialului sau ale produselor.

Materia primă lemnoasă se descarcă din vagoane, se transportă în bazinele cu apă și la instalațiile de aburit și se descarcă, cu ajutorul unui pod rulant de 5 tone, așezat pe un eșafodaj cu lungimea de 200 m. Transportul în continuare al bușteniior, pentru prelucrare și secționare, se face cu ajutorul transportoarelor mecanice.

Cheresteaua este transportată, de la rampa de cale ferată la diferite depozite, cu ajutorul remorcilor trase de cărucioare cu acumulatori.

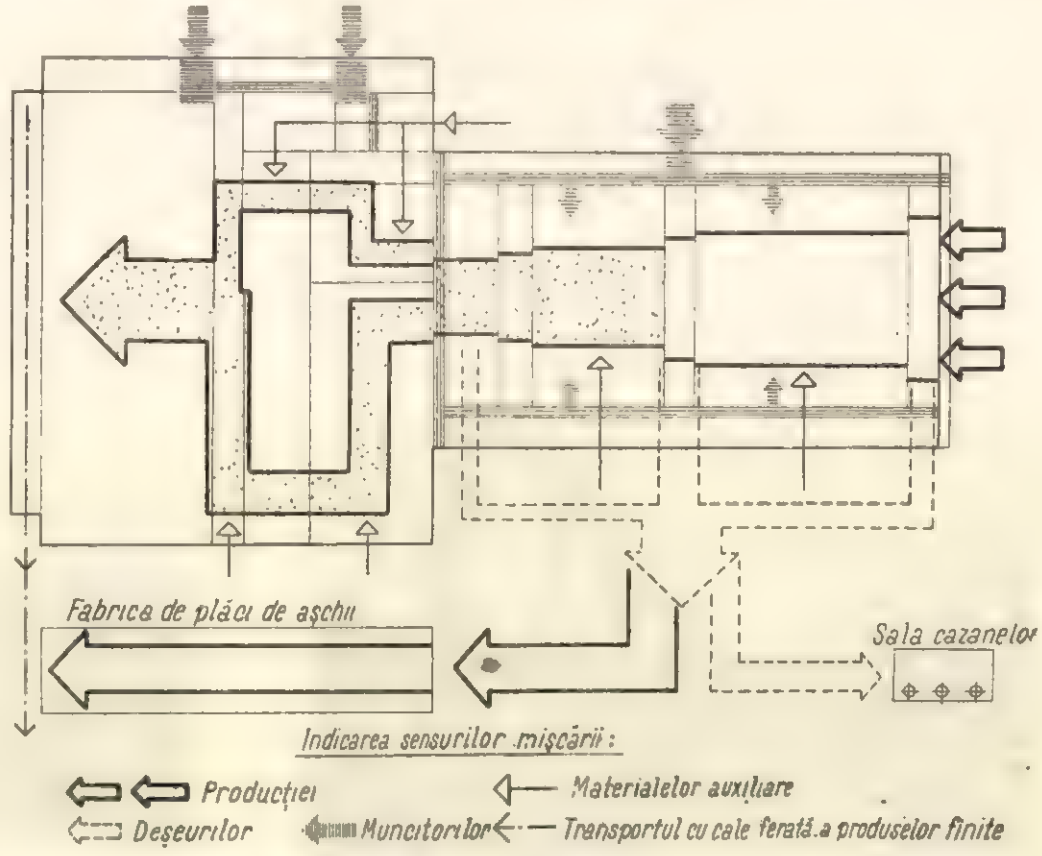


Fig. 5. Amenajarea funcțională a halei pentru producerea mobilei curbate.

În hala de croire, mișcarea riglelor și șipcilor se face cu ajutorul transportoarelor mecanice de diferite tipuri, mai ales cu ajutorul transportoarelor cu role și cu benzi transversale și longitudinale.

Pentru transportul riglelor și șipcilor din hală la magazia de păstrare și din magazie în hala de fabricație a mobilei curbate, s-au aplicat — pentru prima oară în industria lemnului din R.P.

Fig. 6. Mașina de șlefuit tip „Nash".

Polonă — paletele pentru transportul cu ajutorul electrocarelor cu furci. Datorită aplicării acestei metode de transport, după prelucrarea lor în hală sau descărcarea din vagon și așezarea pe palete, acestea trec prin toate fazele de transport și aclimatizare pînă la prelucrarea în mobilă curbată.

Viitorul apropiat va arăta eficiența acestei soluții moderne în depozitarea și transportul rigle-

Fig. 7. Porțiune din hala pentru fierberea șipcilor înainte de curbare.

lor și șipcilor, fapt care va trebui să se traducă prin reducerea cheltuielilor de transport și înmagazinare în proporție de 60% față de cheltuielile actuale.

În hala de producție a mobilei curbate, în primele secții, transportul se face pe cărucioare cu roți de cauciuc. Uscătoria în care se face uscarea elementelor de mobilă după curbarea lor este echipată cu transportoare mecanice care fac posibilă încărcarea și descărcarea ritmică a uscătoriei, în concordanță cu procesul tehnologic. Elementele curbate, uscate și scoase din șabloanele metalice, se încarcă pe cărucioare speciale cu acumulatori și, fără a fi descărcate, parcurg întreg procesul de aclimatizare, după curbare, iar apoi, pe aceleași cărucioare, ajung în primele poziții ale secției de prelucrare mecanică. În secțiile de prelucrare mecanică și montare, transportul între operații a fost soluționat cu ajutorul transportoarelor mecanice cu bandă, al transportoarelor suspendate și al celor cu role libere. Transportul dintre secțiile mai sus menționate și cele de tratare, vopsire și lăcuire, se face pe platforme-remorci tractate cu cărucioare speciale cu acumulatori, de dimensiuni foarte mici.

Întreg transportul între operații în secțiile următoare — adică în secția de băițuire, de finisare, ambalare și în magazia de produse finite — se face pe transportoare mecanice suspendate. Acest gen de transport s-a folosit între cele patru secții menționate mai sus. De asemenea, rampa pentru încărcarea produselor finite, aflată în interiorul magaziei, este deservită de aceeași instalație de transport.

Toate materialele auxiliare sînt transportate din magazii la secțiile de producție, cu ajutorul electrocarelor sau al cărucioarelor mecanice cu furci.

Gradul de mecanizare al transportului este ilustrat prin următoarele cifre:

— podul rulant (lungimea)	200 m.
— transportoare mecanice de diferite tipuri	500 m,
— transportoare mecanice suspendate	1 800 m,
— transportoare cu role libere	100 m,
— cărucioare mecanice cu furci	8 bucăți
— cărucioare mecanice de diferite tipuri	15 bucăți.

V. Organizarea producției de mobilă curbată

Rezolvarea gospodăririi materialelor în hala pentru producerea mobilei curbate se bazează pe principii dintre cele mai moderne și asigură îndeplinirea următoarelor condiții de bază.

1. Fluxul de producție din secția de prelucrare prealabilă, pînă la magazia produselor finite, trece în lungul halei și se desfășoară în linie dreaptă.

2. Poziția secțiilor și a instalațiilor face imposibilă evitarea unei verigi din procesul de fabricație.

3. Întreaga deplasare a oamenilor în afara muncii productive este dirijată prin culoare care ies din hala de producție.

4. Magaziile de materiale auxiliare și alte secții de deservire sînt instalate în încăperi late-

rale ale halei de producție; totodată unele magazii sînt localizate în fața secțiilor de producție de care sînt legate funcțional.

5. Toate secțiile de producție au instalații sociale proprii, situate în încăperi laterale, pe ambele laturi ale halei.

6. Laboratoarele și biroul secției se află în încăperi laterale ale halei, iar șefii secțiilor au birouri separate în fiecare secție.

Fig. 8. Mașina de curbat, modernă, cu presiune hidraulică tip „Stuzama".

7. Pentru mărirea gradului de siguranță împotriva incendiilor, de-a curmezișul halei s-a prevăzut o fîșie liberă de 10 m lățime. Pe teritoriul fîșiei de securitate nu se află nici un fel de instalații de producție. Această fîșie dă posibilitate trecerii prin hală chiar a celor mai grele mijloace de comunicație.

8. Ramificațiile căii ferate de garaj deservesc două laturi ale clădirii; prima, cu intrarea în hala magaziei, servește pentru expediția produselor finite; a doua ramură, de-a lungul laturii lungi a halei, cu rampă acoperită pe o lungime de 120 m, deservește magazia de produse finite și cea de materiale auxiliare.

Noua metodă de producție introduce o întreagă serie de inovații atît în sectorul organizării producției cît și în desfășurarea unor procese și operații tehnologice.

Organizarea producției se bazează, în primul rînd, pe împărțirea fabricii în secții fizice de producție, ceea ce dă posibilitatea executării calculelor atît în domeniul lucrului cît și al materialelor din anumite secții. Secțiile de producție au fost organizate conform ordinii în care se desfășoară procesul tehnologic.

Organizarea producției în secții, se deosebește de organizarea folosită în fabricile vechi, unde pe o linie universală se produceau toate elementele necesare diferitelor tipuri de mobilă. Noua organizare constă în faptul că toate secțiile de la prelucrarea prealabilă pînă la montare, sînt distribuite în linii separate de prelucrare pentru diferitele elemente ale principalelor tipuri de mobilă. Aceste linii de prelucrare, în afara strungurilor care servesc pentru producerea elementelor de bază ale diverselor tipuri de mobilă, sînt înzestrate cu strunguri suplimentare care fac posibilă producția celor mai multe tipuri de mobilă curbată.

O altă caracteristică a noii organizări este lichidarea secției de șlefuire, ca unitate separată, și includerea tuturor instalațiilor de șlefuire a elementelor în secția de prelucrare mecanică.

Ultimul dintre elementele de bază ale noii organizări este lichidarea stocurilor intermediare și limitarea numărului magaziilor dintre secții la două, din care una rezultată atît din nevoile tehnologice cît și din cele organizatorice, pentru aclimatizarea elementelor de curbare — iar cea de-a doua, magazia elementelor finite, creată din considerente organizatorice.

VI. Desfășurarea procesului tehnologic și instalațiile de producție

1. *Procesul de pregătire a șipcilor și riglelor, curbarea, uscarea și aclimatizarea elementelor.* La proiectarea noii fabrici și în timpul construirii ei, s-a pus cel mai mare accent pe schimbarea tehnologiei întregii prelucrări prealabile și hidrotermice, avînd în vedere că aceasta este o verigă principală a procesului tehnologic al mobilei curbate și că, pînă în prezent, fabricile poloneze rămăseseră în urmă în acest sector, iar metodele și instalațiile de producție folosite nu se deosebeau de cele introduse cu cîțiva zeci de ani în urmă.

În vederea modernizării acestei verigi importante de producție s-a obținut un mare ajutor din R.S. Cehoslovacă de unde s-au putut introduce unele mașini și metode de producție folosite acolo.

Fig. 9. Uscătoria tip tunel mecanizată, de construcție proprie, pentru uscarea elementelor după curbare.

Dacă la aceasta se adaugă studiile făcute în străinătate, achiziționarea unor mașini-unelte la nivelul tehnicii mondiale cum și o serie de soluții constructive și tehnologice proprii, se poate spune că s-a reușit să se elaboreze un proces de curbare modern cu mecanizarea simultană a operațiilor grele, crearea unor condiții optime pentru respectarea parametrilor proceselor de fierbere, curbare, uscare și aclimatizare. De asemenea s-a realizat

o considerabilă îmbunătățire a condițiilor de lucru pentru muncitori, ceea ce prezintă o deosebită importanță.

Noul proces și noile instalații se pot caracteriza în felul următor:

La prelucrarea prealabilă s-au introdus modificări constînd în stabilirea unor linii în bandă rulantă pentru unele grupuri de elemente ale mo-

Fig. 10. Porțiune din hala de aclimatizare de construcție proprie. În partea stîngă transportorul pentru încărcarea nivelului superior al halei de aclimatizare

bilei, adică picioare, spătare etc., cu părăsirea instalării tradiționale a strungurilor, care se bazează pe așezarea lor perpendiculară și paralelă. În schimb, tendința generală a fost crearea unor nuclee de producție pentru executarea operațiilor descrise.

Sistemul în nuclee prezintă avantaje atît sub raportul scurtării transportului între operații cît și al micșorării suprafețelor de producție.

Pentru prelucrarea, șlefuirea și strunjirea simplă și cu profil s-au introdus strunguri noi aduse din R.D.G., R.F.G. și S.U.A. O atenție deosebită

Fig. 11. Porțiune din secția de prelucrare mecanică.

merită instalația pentru șlefuirea elementelor simple și complexe prelucrate la strung.

În hala de fierbere a șipcilor și riglelor s-a soluționat, în primul rînd, problema plasticizării lemnului înainte de curbare. Pînă în prezent acest proces era executat în două etape, și anume: umezirea riglelor și șipcilor prin ținerea lor în apă rece, în bazine, timp de 12—24 ore, cu deservire manuală, iar înmuierea lemnului se făcea în încăperi cu abur, de tip vechi, agentul de înmuiere fiind aburul.

Evident, condițiile de pînă acum, ca și lipsa parametrilor de umezire și fierbere, nu dădeau rezultate satisfăcătoare în procesul de curbare în timpul căruia se obținea un mare procent de rebuturi. De asemenea, culoarea elementelor era diferită, de la roșu închis pînă la roz deschis. Metoda prezenta și defectul că era nevoie de un mare volum de muncă, unele operații fiind executate manual. Noua metodă constă în unirea proceselor de umezire și înmuiere într-un singur proces executat în aceeași instalație. În acest scop s-a construit un nou tip de instalație de fierbere, în care se vor putea obține condiții optime de fierbere. Noul proces se bazează pe plasticizarea lemnului în două faze, în medii diferite. Prima fază este umezirea lemnului cu concomitenta lui încălzire, prin folosirea apei la o temperatură de 80—95°C. În a doua fază a procesului — după golirea de apă a instalațiilor

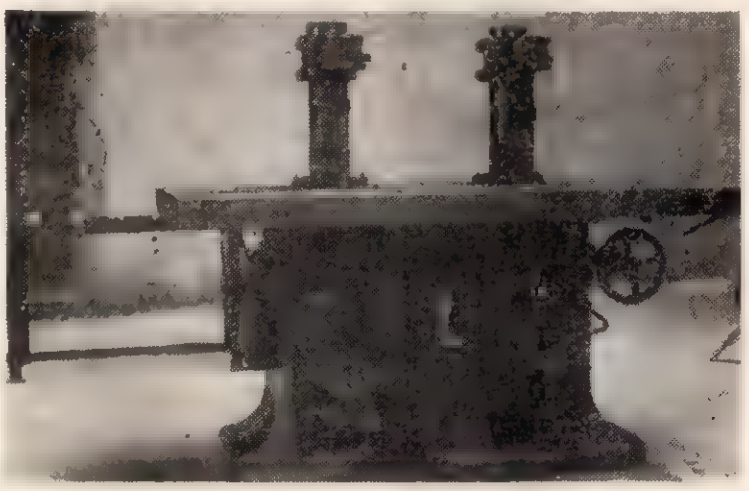


Fig. 12. Mașină de frezat cu două fusuri cu acționare de jos „Oliver".

de fierbere — urmează aburirea prin folosirea aburului la presiunea de 0,1—0,2 at. Procesul de plasticizare realizat în acest fel, la umiditatea inițială a lemnului de 18—20%, garantează obținerea umidității medii finale de circa 30% și o repartizare corespunzătoare a umidității în anumite straturi ale lemnului, adică o umiditate superioară în straturile externe și una sub cea medie în straturile interioare. Această repartizare diferită a umidității și gradul de încălzire aplicat creează condiții bune pentru curbare, fapt datorită căruia procentul rebuturilor este simțitor micșorat.

Metodele proiectate de fierbere și noile instalații au permis reducerea suprafeței productive a instalației de fierbere cu peste 15% în raport cu fabricile vechi.

Pentru îmbunătățirea procesului de umezire și încălzire, riglele și șipcile sînt așezate în instalația de aburit, fie pe polițe din aluminiu, fie în coșuri special construite. În domeniul mecanizării s-a introdus încărcarea și descărcarea

mecanică a instalațiilor de aburit. Instalațiile cu abur au lungimi diferite, în raport cu destinația lor, și sînt așezate pe toată lățimea halei de producție, în baterii de cîte nouă bucăți. Bateriile sînt legate de anumite nuclee de prelucrare prealabilă și de mașinile de curbat.

Procesul curbării se realizează cu mașini noi de construcție cehoslovacă, îmbunătățite în R.P.

Fig. 13. Semiautomat pentru prelucrarea elementelor curbate, tip „Knoevenagel"

Polonă, și cu mașini elvețiene. Afară de aceasta, s-au achiziționat din R.F.G. mașini noi de curbare cu aripi care spre deosebire de cele elvețiene permit a se curba și elemente cu brațe nesimetrice.

Descrierea perfecționărilor în sectorul curbării trebuie completată prin menționarea instalațiilor hidraulice care au fost aplicate la noile mașini de curbat rama scaunelor, unde curbarea riglei la forma necesară se face cu ajutorul aerului comprimat, iar presiunea frontală asupra riglei se obține prin folosirea unei instalații hidraulice.

Pentru obținerea unei culori uniforme a elementelor de scaune, s-a introdus fierberea tuturor acestor elemente, inclusiv a celor care nu sînt supuse procesului curbării. De asemenea, s-a introdus principiul ca toate elementele, indiferent dacă sînt supuse procesului de fierbere, să fie uscate și aclimatizate. Elementele curbate sînt uscate în tunele de uscare iar elementele necurbate în camere de uscare.

Pînă în prezent, procesul uscării elementelor curbate — ținîndu-se seamă de condițiile foarte grele de fabricație — era neglijat, atît sub raportul metodelor de uscare, al controlului uscării, cît și al condițiilor igienice de lucru. În noua fabrică, procesul de uscare a elementelor curbate a fost în întregime modernizat. În acest scop s-au proiectat și construit uscătorii mecanizate tip tunel, în contracurent. Uscătoriile sînt echipate cu transportoare mecanice de introducere și scoatere și cu transportoare în interiorul tunelelor.

Uscătoriile funcționează după un program de uscare stabilit.

Ciclul uscării este de 24 ore la temperatura de circa 90°C și viteza aerului la intrarea în tunel de circa 2,5 m/s. Rolul muncitorului care deservește uscătoria se limitează la deschiderea ușii de intrare a tunelului, punerea în mișcare a transportorului de introducere, introducerea mecanică a unui cărucior în tunel și închiderea ușii. Apoi, muncitorul trece la partea de ieșire a tunelului, unde execută aceleași operații pentru evacuarea căruciorului cu material din uscătorie.

Uscătoria se compune dintr-o serie de tunele, fiecare fiind destinat, în principiu, pentru uscarea unor elemente de mobilă, foarte asemănătoare ca dimensiuni. Transportul elementelor și al formelor este executat cu ajutorul cărucioarelor cu roți de cauciuc. Procesul următor este aclimatizarea elementelor după uscare. Procesului de aclimatizare i se supun toate elementele, indiferent de procesul anterior de prelucrare a lor. Ciclul de aclimatizare este de șase zile. Instalația de aclimatizare constă dintr-un bloc compact de tuneluri la două nivele, în număr de 14 bucăți, care trec de-a curmezișul prin întreaga hală. Șapte tuneluri duble sînt destinate pentru aclimatizarea elementelor de scaune cu secțiune pătrată (cu muchii ascuțite). Organizarea lucrărilor la aclimatizare constă în faptul că, la o durată a ciclului de șase zile, în fiecare zi un tunel este descărcat și un altul încărcat. Acest lucru are loc atît în ansamblul tunelelor destinate pentru aclimatizarea elementelor rotunde cît și a elementelor cu muchii ascuțite. Într-un tunel se încarcă producția unei zile de lucru a secției de curbare, fără a se ține seamă de felul elementelor.

Organizarea muncii în felul arătat asigură prelucrarea mecanică numai a elementelor care au fost aclimatizate timp de șase zile, elemente din care se compune o serie de mobilă avînd

Fig. 14. Mașină de șlefuit tip „Kalmbach", pentru șlefuirea picioarelor curbate cu secțiune dreptunghiulară.

aceeași umiditate și același grad de tensiuni interne.

Încărcarea și descărcarea nivelului superior din hala în care se face aclimatizarea se realizează cu ajutorul a două macarale mecanice, montate pe ambele laturi ale instalației de aclimatizare, respectiv în partea de intrare și de ieșire. Macaralele se mișcă pe șine așezate pe pardoseala betonată. Instalația de aclimatizare

este deservită de patru muncitori, cîte doi de fiecare parte. La acest număr mic de muncitori s-a ajuns datorită încărcării parțial mecanizate și datorită faptului că s-au introdus cărucioare pe care materialul odată încărcat, înainte de aclimatizare este dus la locurile de prelucrare mecanică. Prin aceasta s-a evitat încărcarea și

Fig. 15. Mașină de șlefuit tip „Nash", pentru șlefuirea spătarelor curbate.

descărcarea intermediară, costisitoare și cu mare volum de muncă.

2. Prelucrarea mecanică a mobilei. În secția de prelucrare mecanică, situată pe o suprafață de 2 800 m², se execută întreaga prelucrare mecanică a elementelor, șlefuirea lor, cum și montarea unor subansambluri de mobilă. În comparație cu metodele existente de producție și organizare, secția de prelucrare mecanică din noua fabrică marchează un progres tehnic foarte avansat, care se poate rezumă după cum urmează.

Secția este împărțită în două linii principale de prelucrare separate : prima linie de prelucrare a elementelor de scaune cu secțiune strunjită (circulară) și a doua linie pentru elementele de scaune cu secțiune pătrată. La mijloc, între aceste două linii de prelucrare, rămîne o fîșie liberă cu o suprafață de 400 m², care este folosită ca o suprafață de rezervă în cazul unor nevoi de modificare a așezării strungurilor și a instalațiilor, în legătură cu eventuale schimbări mai mari în programul de producție. Legătura elastică la rețeaua electrică și la instalația de aspirație a prafului, dă posibilitatea de schimbări în așezarea strungurilor într-un timp scurt. Ambele linii de producție menționate se caracterizează prin aceea că se compun dintr-o serie de ansambluri în bandă rulantă pentru prelucrarea unor elemente de mobilă sau de nuclee de prelucrare a elementelor mai puțin complicate. Strungurile în bandă rulantă pentru prelucrarea elementelor, în raport cu felul operațiilor executate și cu posibilitatea sau greutatea în sincronizarea muncii tuturor instalațiilor de pe linia benzii, sînt legate între ele fie cu ajutorul transportoarelor cu bandă mecanizate, cu un anumit ritm de lucru, fie cu ajutorul transportoarelor cu role nemecanizate.

Numai în cazuri excepționale s-au prevăzut stocajele între operații. Liniile în bandă rulantă sînt caracterizate prin aceea că, după trecerea prin toate operațiile, elementul sau subansamblul este în întregime prelucrat, inclusiv șlefuit, fiind prin aceasta pregătit pentru montare și pentru procesul de aplicare a stratului de finisare.

La anumite linii de prelucrare s-a introdus o serie întreagă de amenajări care accelerează procesele respective.

Unele instalații și strunguri au fost construite cu mijloace proprii, iar o serie de strunguri care nu se produc în Polonia au fost cumpărate din R.F.G., Finlanda și S.U.A.

O mare atenție s-a acordat procesului șlefuirii, care constituie o dificultate principală în producția mobilei curbate, atît din punct de vedere al volumului mare de lucru cît și al greutății executării operațiilor de șlefuire.

În fabricile vechi, șlefuirea era executată pe mașini rudimentare, în principiu limitate la două tipuri : mașini de șlefuit orizontale și verticale, la care rezultatele depindeau numai de abilitatea muncitorilor. În noua fabrică, aplicarea mașinilor de șlefuire de fabricație proprie cît și a celor cumpărate din R.F.G. și S.U.A. va moderniza și mecaniza procesul de șlefuire, cu o concomitentă creștere importantă a productivității muncii. Aceste mașini se caracterizează prin aceea că sînt adaptate, în general, la executarea operației de șlefuire a unor anumite elemente, de exemplu : mașini pentru șlefuit picioare avînd secțiunea cu muchiile ascuțite, altele pentru picioarele curbate, strunjite, pentru spătare etc.

Fig. 16. Mașină de șlefuit tip „Timesaver", pentru șlefuirea elementelor curbate și în formă spirală.

Toate perfecționările descrise în procesul de producție și executarea lor în instalațiile de producție realizate contribuie la mărirea productivității muncii și la micșorarea suprafeței de producție pe unitatea de produse. Suprafața pe unitatea de produse la prelucrarea mecanică este de numai 0,35 m², față de 0,5 m² în fabricile vechi. Înaintea montării și prelucrării de finisare,

elementele gata prelucrate trec în cea de-a doua magazie care are o suprafață de 600 m², unde poate să încapă producția pe patru zile. Această magazie este înzestrată cu stelaje pentru depozitarea separată a unor elemente și reprezintă, în același timp, o secție pentru etapa ulterioară de fabricație. Producția pe patru zile, depozitată în această magazie, va face posibilă executarea

Fig. 17. Secțiune din hala de băițuire.

unui program elastic de comenzi, mai ales a celor pentru export. Magazia de elemente șlefuite, descrisă, în raport cu tipurile executate de mobilă curbată și de felul de executare a finisării, trimite elemente la secția de montare, pentru comenzile de scaune în nuanțe deschise cu pelicule executate prin stropire, la secția de băițuit, pentru comenzile de mobilă colorată sau la lăcuirea manuală, pentru comenzile de mobile cu finisare specială.

3. *Montarea și aplicarea peliculelor de finisare.* Prima etapă a prelucrării finale este colorarea și astuparea porilor lemnului. Aceste operații, executate pînă în prezent în întregime manual, în condiții rudimentare, au fost aduse la nivel industrial în noua fabrică, atît din punct de vedere organizatoric cît și tehnic. Ambele operații sînt executate într-o secție separată de producție (băițuire), înzestrată cu o serie de amenajări care mecanizează munca și accelerează ciclul de producție în felul descris mai jos.

Băițuirea se face prin cufundarea elementelor așezate în bazine special construite. Cufundarea și scoaterea elementelor băițuite se face mecanic. Uscarea după băițuire se efectuează în uscătorii cu circuit forțat de aer, construite anume în acest scop. După uscare, toate elementele sînt șlefuite mecanic, după care se aplică umplutorii de pori și se șlefuiesc din nou pe mașini de șlefuit cu rondele textile. În decursul procesului de șlefuire are loc introducerea în lemn, prin frecare, a umplutorului și șlefuirea suprafeței.

În secția de băițuire procesul se desfășoară separat, pe elemente. De la operația șlefuirii și pînă la lăcuire, după umplerea porilor lemnului, în principiu nu există transport între operații. Mașinile de prelucrare și locurile de lucru sînt legate între ele prin dispozitive care le alimentează continuu cu elemente pentru prelucrare.

În secția de montaj, ca și în cea de prelucrare mecanică, organizarea producției a fost bazată pe principiul liniilor în bandă rulantă, al nucleelor de montare a subansamblurilor, ansamblurilor sau al montării în întregime a mobilei. De asemenea, în secția de montaj s-au prevăzut linii separate de montare pentru mobilele compuse din elemente avînd secțiune rotundă sau cu muchii ascuțite.

Transportul între operații în secția de montaj se desfășoară în mare parte pe transportoare cu role nemecanizate, iar în unele cazuri, ca de exemplu la liniile de montare a ansamblurilor din spate, constituie benzi rulante închise, legate prin transportoare mecanice suspendate, importate, asemănătoare ca mod de construcție cu transportoarele „Teleflex". Pentru montare s-au folosit bacuri pneumatice de construcție proprie și roți de montare după modelul celor folosite în R.S. Cehoslovacă. Mobilele montate, după curățirea de praf, fie că trec direct la finisare (un număr mic, care necesită o finisare specială), fie la secția de pulverizare (stropire). Transportul de la secția de montare la secțiile de pulverizare și finisare se execută exclusiv pe transportoare mecanice suspendate.

Secția de pulverizare (stropire) care constituie una din verigile cu cel mai mare volum de muncă în procesul de producție, a fost în întregime mecanizată și prevăzută cu instalații care accelerează procesul de aplicare a finisărilor (peliculelor). În secția de pulverizare s-au construit șapte rînduri identice, fiecare dintre ele fiind înzestrat cu cabine de pulverizare, uscătorii și transportoare mecanice care leagă anumite ins-

Fig. 18. Secțiune din hala de montaj.

talații în linii de producție sincronizate. Procesul tehnologic se prezintă în felul următor: mobilele se aduc cu transportoare mecanice din secția de montare în secția de pulverizare. Transportoarele unor anumite cabine sînt echipate cu instalații automate speciale care depun mobila într-o cuvă ce se găsește lîngă cabină. După stropire, lucrătorul așază scaunele pe transportorul

uscătoriei-tunel. După uscare, scaunele sînt supuse sau nu șlefuirii, în raport cu genurile de finisare, iar apoi sînt din nou stropite. După a doua stropire, mobilele sînt așezate pe transportorul suspendat în tunel, care are scopul de a proteja suprafața mobilei. Tot cu acest transportor mobila este adusă la uscătoria următoare unde este uscată la temperatura de circa 55°C. Mobila este transportată după uscare cu același tip de transportoare în secția de finisare.

Toate instalațiile au fost proiectate de către constructorii și tehnologii noștri. Uscătoriile care funcționează în a doua fază au instalații de

Fig. 19. Secțiune din hala de stropire ; pe dreapta sînt cabinele de stropire, pe stînga uscătoriile cu transportoare mecanice.

aclimatizare pentru aerul introdus în uscătorii. Ciclul de aplicare a stratului de finisare (peliculei), împreună cu uscarea, durează circa 2,5 ore. Productivitatea instalației de stropit lac este de circa 4 000 bucăți de mobilă curbată în 8 ore.

Avînd în vedere masarea unui mare număr de instalații de producție, periculoase sub raportul izbucnirii incendiilor, secția de stropire are doi pereți înafară, iar ceilalți doi care despart secția de stropire de cea de montare și de finisare sînt asigurați prin cortine de apă și uși de oțel. În pereții exteriori se găsesc cinci uși care duc afară. Distanța de la fiecare loc de muncă pînă la ușile care dau în încăperi asigurate sau afară din clădire nu depășește 15 m. Toate instalațiile electrice, motoarele, ventilatoarele și instalațiile de conducere sînt antiexplozive. În hala de stropire nu există instalații locale pentru alimentarea cabinelor cu lacuri. În locul acestora s-a construit, într-o clădire separată, o stație centrală de alimentare, de unde lacul amestecat cu dizolvantul este adus pe conducte zincate, sub presiune, pînă la cabinele de stropire respective.

Lacul se depune pe scaune în stare fierbinte. Încălzirea lacului se face individual pentru fiecare cabină, cu ajutorul încălzitorilor electrici de producție poloneză. Aerul comprimat este adus de rețeaua generală a fabricii de la stația centrală de aer comprimat.

Toate instalațiile de siguranță descrise mai sus au ca scop să asigure cele mai bune condiții de securitate și igienă a muncii în această importantă secție de producție.

Procesul finisării definitive a scaunelor se desfășoară în secția de finisare care constituie o încăpere separată și este unită cu secția de montare și stropire prin transportoare mecanice suspendate.

Operațiile din această secție constau în aplicarea manuală de două ori a lacului pe mobilă. Pentru accelerarea ciclului de producție, după fiecare depunere a politurii se prevede uscarea în uscătorii tip tunel, la temperatura de 40 pînă la 55°C. Se prevede instalarea în secția de finisare a patru uscătorii, însă abia după încercarea acestor uscătorii în secția de stropire. Anumite poziții de finisare sînt înzestrate cu instalații speciale, care fac posibilă strîngerea scaunului în prese și întoarcerea lui în timpul depunerii politurii.

În lungul pozițiilor de finisare manuală trec transportoare suspendate de aducere și recepție. Transportoarele de recepție aduc scaunele terminate și uscate la secția de ambalaje de unde, cu ajutorul unor transportoare de același tip, scaunele împachetate în legături sînt trecute la magazie. Scaunele demontate sînt împachetate în lăzi și transportate la magazie cu cărucioare mecanice cu furcă.

Magazia are o suprafață de 4 000 m² și este împărțită în două secții printr-un perete. Afară de aceasta, fiecare secție a magaziei este asigurată împotriva pericolului de incendiu printr-o cortină de apă.

Rețeaua de transportoare din magazie face posibilă manipularea scaunelor atît în depozit cît și la rampa de încărcare, care are o lungime de 150 m și se găsește lîngă magazie.

Ştiri din întreprinderile noastre

Au îndeplinit planul anual în 11 luni

Datorită elanului depus şi a măsurilor tehnico-organizatorice aplicate, muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la multe din întreprinderile de produse finite din lemn au reuşit să realizeze planul valorii producţiei globale pe anul 1960 în 11 luni.

Înainte de sfîrşitul lunii noiembrie au realizat planul anual: IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota; IPROFIL „Al. Tamaş"-Sighet; IPROFIL „Deta"; IPROFIL „23 August"; CIL-Rm. Vîlcea şi IPROFIL „Steaua Roşie"-Odorhei.

In primele zece luni, IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota a produs 35 395 scaune curbate în contul anului 1961, iar în primele trei trimestre a dat 1 136 000 lei beneficii peste plan şi 693 000 lei economii peste plan la planul preţului de cost. De asemenea, IPROFIL „23 August"-Tg. Mureş va produce în acest an circa 4 000 garnituri dormitoare tip „Căliman" în contul anului 1961.

Sporeşte producţia de parchete

Recent a intrat în funcţiune secţia de parchete de la Sîncrăieni Ciuc care funcţionează cu două linii tehnologice. Noua fabrică dotată cu maşini-unelte de înaltă productivitate va fabrica anual parchete pentru circa 8 000 apartamente.

★

La secţia de parchete de la Băbeni, intrată recent în funcţiune, paralel cu parchetul normal se produce şi parchet lamelar, fabricarea căruia prezintă avantajul că se poate valorifica cheresteaua subscurtă şi frizele necorespunzătoare parchetului normal.

Secţia de parchet lamelar înzestrată cu utilaj modern de înaltă productivitate, cu executarea automatizată a operaţiilor principale, va produce pînă la sfîrşitul anului 1960 circa 15 000 m² parchet lamelar.

Îmbunătăţirea productivităţii muncii în fabricile de placaj

Datorită elanului depus şi a măsurilor aplicate, muncitorii, inginerii şi tehnicienii din fabricile de placaj sporesc necontenit productivitatea fizică a muncii.

In cursul trimestrului III al anului 1960 majoritatea fabricilor de placaje au obţinut realizări deosebite, ceea ce a determinat, pe sector, creşterea productiivtăţii muncii cu 12% comparativ cu trimestrul I/1960 şi cu 3% comparativ cu trimestrul II/1960.

Rezultate remarcabile au obţinut în trimestrul III/960 CIL Gălăuţaş — intrată în funcţiune în anul 1959 — care a realizat, în medie, un consum de 65,80 ore/m³ şi CIL Rm. Vîlcea care a realizat, în medie, un consum de 67,78 ore/m³.

Mobilă de calitate superioară

IPROFIL „Libertatea" a reuşit în ultimul timp să obţină rezultate deosebite în îmbunătăţirea calităţii mobilelor fabricate, datorită măsurilor aplicate; verificarea şi confecţionarea din vreme a dispozitivelor, verificatoarelor şi şabloanelor, respectarea strictă a ciclurilor de fabricaţie pe faze, aplicarea unor reţete noi pentru cleiuri, baiţuri şi chituri, aplicarea nitrolacului cald, introducerea dispozitivelor pentru avans automat la frezerele cu ax vertical, utilizarea de maşini vibratoare portative pentru şlefuirea umedă a peliculei de nitrolac, mecanizarea şlefuirii uscate a pieselor, înlocuirea panourilor grele cu panouri din plăci celulare etc. In acelaşi timp, muncitorii au depus o atenţie sporită pentru îmbunătăţirea calităţii la toate operaţiile executate.

Realizări la IPROFIL „Republica"-Sibiu

Datorită elanului depus în muncă şi a măsurilor tehnico-organizatorice aplicate din timp, colectivul IPROFIL „Republica"-Sibiu a înregistrat o serie de succese. Principalii indici ai planului pe primele trei trimestre au fost realizaţi astfel: producţia globală 110,5%, producţia marfă 112,8% şi productivitatea muncii 104,8%.

In cursul trimestrului III/1960 au fost fabricate următoarele tipuri noi de creioane: „Carpaţi", „Golf", „Decorativ", „Amiral", „Eminescu" şi „Arta".

Un succes deosebit a fost obţinut — după o îndelungată şi asiduă muncă de creaţie — prin fabricarea cărbunelui pentru arc voltaic, necesar pentru cinematografie, produs pentru prima dată în ţara noastră. Pînă în prezent s-au fabricat 30 000 bucăţi cărbune, iar în anul 1961 se vor fabrica circa 500 000 bucăţi.

Extinderea mecanizării

Productivitatea muncii a sporit simţitor la IPROFIL „Gh. Doja", astfel încît în primele trei trimestre ale acestui an productivitatea muncii a crescut faţă de perioada similară a anului 1959 cu aproape 11%.

La obţinerea acestui rezultat o contribuţie hotărîtoare a avut-o extinderea mecanizării în producţie.

Se menţionează o parte din mecanizările introduse în producţie în cursul acestui an, după cum urmează: proiectarea, construirea şi utilizarea a două maşini de găurit cu patru arbori, mecanizarea încărcării şi descărcării uscătoriilor pentru cherestea, mecanizarea şlefuirii soclurilor şi coroanelor de la dulapuri, mecanizarea şlefuirii sipcilor decorative, şlefuirea mecanică a hîrtiei gumate.

Folosirea judicioasă a materiei prime

Prin debitarea raţională a materiei prime, colectivul fabricii de cherestea Băbeni a reuşit în primele luni ale anului 1960 să înregistreze o serie de succese: la răşinoase s-a obţinut cherestea superioară în proporţie de 34,5%, iar la fag cherestea superioară în proporţie de 68%, depăşindu-se cu 2% şi respectiv cu 16% realizările din anul 1959. De asemenea, consumul specific de materie primă s-a redus cu 2% la cheresteaua de răşinoase şi cu 1% la cheresteaua de fag, ceea ce a contribuit la economisirea, în primele trei trimestre, a 366 m³ buşteni răşinoase şi 157 m³ buşteni fag.

Recenzii

FAGUL CA MATERIE PRIMĂ INDUSTRIALĂ

Sub acest titlu, în Editura Academiei de Ştiinţe Slovace din Bratislava a apărut recent un volum *) cuprinzînd în extenso cele 45 referate prezentate de delegaţii diferitelor ţări (dintre care şi două din R.P.R.) la Conferinţa de la Sliaci, din anul 1957.

Tema generală a conferinţei, la care au participat şi delegaţi din R.P.R., a fost fagul ca materie primă pentru industrie.

Trebuie făcută constatarea că în prezent această specie ocupă un loc important în economia forestieră a celor mai multe ţări, datorită multiplelor posibilităţi de valorificare industrială şi a înlocuirii în multe cazuri a altor specii lemnoase care s-au diminuat (îndeosebi a răşinoaselor sau a stejarului).

Asupra conţinutului unora din aceste referate, cititorii revistei noastre au fost informaţi prin articolul apărut în anul 1958 **). In continuare, în rîndurile care urmează sînt trecute în revistă şi celelalte referate prezentate la această conferinţă. Referatele au fost grupate în lucrarea menţionată în trei grupe:

1. Economia forestieră şi protecţia lemnului de fag (16 referate).
2. Prelucrarea mecanică a lemnului de fag (12 referate).
3. Prelucrarea chimică a lemnului de fag (17 referate).

In prima grupă sînt cuprinse următoarele referate:

1. Dolezal B. (R.S.C.): *„Importanţa culturii silvice a fagului în regiunile climatice ale Europei Centrale.*

Lucrarea cuprinde un studiu al răspîndirii orizontale şi verticale a fagului, cu prezentarea condiţiilor de umiditate, sol şi alţi factori staţionali. Se sesizează prezenţa şi a unei subspecii de fag cu coajă ca a stejarului şi cu lemnul alb (nestudiată însă), semnalată în Ucraina subcarpatică şi Slovacia.

2. Sigotsky S. (R.S.C.): *Recoltarea şi valorificarea lemnului de fag în pădure.*

Sînt tratate trei probleme: importanţa operaţiilor culturale în pădurile de fag pentru ridicarea calităţii, problema crăpării fagului la doborîre şi secţionare şi conservarea buştenilor contra răscoacerii. Pline de interes sînt rezultatele obţinute cu pasta „Emuldrin" (asemănătoare ca eficacitate cu Basileum), care a prezervat lemnul timp de 3 luni de vară (cu o răscoacere de numai 3 cm adîncime). Exploatarea pe timp de vară nu este recomandabilă din considerente biologice şi de protecţie a lemnului.

3. Brinar M. (R.P.F. Iugoslavia): *Pădurile de fag ale Iugoslaviei cu referire îndeosebi asupra condiţiilor din Slovenia.*

Pădurile de fag ocupă în Iugoslavia circa 50% ca suprafaţă şi produc de asemenea 50% din volmul lemnos total. Lucrarea examinează influenţele antropogene exercitate în decursul timpului asupra pădurilor de fag din Iugoslavia şi tipurile de pădure care s-au format în diferite condiţii climatice.

4. Krzysik F. (R.P.P.): *Proprietăţile tehnice ale lemnului de fag de munte şi de terenuri de şes din Polonia.*

Deosebind trei regiuni principale în care se găseşte fagul în Polonia: regiunea nordică, carpatică de vest şi cea sud-est carpatică, autorul prezintă comparativ proprietăţile fizice şi mecanice ale fagului crescut în aceste regiuni (umiditate, greutate specifică, contragere, rezistenţă la compresiune, la întindere paralela şi perpendicular pe fibre, despicare, forfecare, duritate Janka, lucrul mecanic la rupere şi modulul de elasticitate).

Rezultatele sînt comparate cu lemnul de stejar şi frasin şi concluziile arată că, în aproape toate cazurile, indicii tehnici stabiliţi sînt superiori, justificînd utilizările multiple ale lemnului de fag. De asemenea, pline de interes sînt şi constatările cu privire la formaţiunea inimii roşii, utilizările primite de lemnul de fag în diferitele regiuni. O problemă actuală este aceea a fabricării zahărului din fag.

5. Krzysik F. (R.P.P.): *Privire asupra cercetărilor poloneze în domeniul lemnului de fag şi asupra valorificării acestuia.*

Autorul trece în revistă o serie de lucrări poloneze mai importante publicate şi nepublicate, în legătură cu fagul: „Cercetări anatomice asupra structurii lemnului de fag" (Gorczynski); „Anatomia lemnului normal şi de tracţiune" (W. Czernecka şi Smolinski); „Influenţa ciupercii Merulius lacrymans şi Conjophora cerebella asupra proprietăţilor fizice şi mecanice ale unor specii lemnoase" (J. Wazny); „Raţionalizarea producţiei, utilizării şi prelucrării lemnului de fag" (Z. Pohl). Lucrările aduc contribuţii importante la cunoaşterea structurii lemnului de fag şi a formaţiei inimii roşii, comportarea faţă de acţiunea ciupercilor şi asupra problemelor de producţie şi prelucrare. Se deduce între altele necesitatea profilactică a aburirii lemnului de fag. Interesante sînt de asemenea şi problemele în perspectivă de a fi cercetate în Polonia cu privire la fag: influenţa uscării în aer liber a lăntetelor asupra calităţii mobilei curbate: influenţa aburirii asupra rezistenţei şi proprietăţile tehnice ale lemnului de fag, stabilirea unui regim raţional de aburire în industria mobilei curbate; studii asupra crăpării traverselor de căi ferate, de asemenea, problema menţionată, atacată, a zaharificării lemnului de fag.

6. Mayer-Wegelin H. (R.F.G.): *Dezvoltarea valorificării industriale a lemnului de fag.*

In istoricul valorificării fagului, autorul deosebeşte o perioadă pînă la 1860, în care este utilizat îndeosebi ca lemn de foc sau ca sursă de produse chimice, o perioadă la sfîrşitul secolului al XIX-lea, în care se verifică utilizarea la butoaie, strungărie, perii, minere, şanuri, jucării şi altele, cum şi noi utilizări care au luat o dezvoltare ulterioară (mobilă curbată, traverse de cale ferată) şi în fine, perioada pînă la jumătatea secolului al XX-lea în care primul loc îl ocupă industria furnirelor şi placajelor şi traverselor de cale ferată. In final se examinează utilizările de perspectivă ale lemnului de fag, în funcţie de cele trei categorii de buşteni: buşteni de calitate superioară (din partea de jos, fără crăci); buşteni de mijloc şi material subţire (crăci, arbori tineri sau scurtături).

7. Nécesany V. (R.S.C.): *Duramenul fagului.*

Analizînd condiţiile de formare a inimii roşii de fag se arată că aceasta predomină în regiunile de limită ale arealului acestei specii, factorii de care depinde fiind între altele temperatura (temperaturi extrem de scăzute) şi uscăciunea. Autorul explică procesul de formare în lumina ultimelor cercetări şi introduce o clasificare originală a inimii roşii în 2—3 grupe după caracteristicile anatomice. Comportarea deosebită a inimii roşii la atacul ciupercilor este explicată prin valoarea *p*H, care ar fi mai favorabilă în cazul inimii roşii decît a alburnului *).

*) Fagul ca materie primă pentru industrializare. Editura Academiei de Ştiinţe Slovace — Bratislava, 1960, pag. 618.

**) Jangoci E., Bulboacă I.: Fagul ca materie primă industrială „Industria Lemnului", 1958, nr. 1, pag. 8—14.

*) Comportarea mai bună a alburnului este reală numai la lemnul în picioare. După doborîre, inima roşie rezistă net superior la descompunere, comparativ cu alburnul (ing. dr. E. Vintilă).

8. Nĕcesany V. (R.S.C.): *Lemnul de fag de reacțiune.*

Studiul se ocupă de structura lemnului de tracțiune la fag, pentru care autorul folosește microscopul electronic și microscopul polarizator. Deosebirile constatate în structura microscopică și submicroscopică, completate cu cercetări chimice, au servit la examinarea și explicarea mai departe a proprietăților deosebite ale lemnului respectiv față de cel normal.

9. Rubes V. (R.S.C.): *Bazele fizice ale mișcării substanțelor de impregnare în lemn.*

In urma unor cercetări minuțioase de laborator asupra pătrunderii lichidelor prin lemn (soluții apoase de clorură de zinc, produsul 100/2, suspensie de tuș, soluție apoasă de Dubosol, Neokal și apă simplă), se constată că prezența particulelor de substanțe dispersate din soluțiile apoase este cauza reducerii pătrunderii și trecerii lichidelor prin masa lemnului. Autorul preconizează pentru impregnarea fagului utilizarea fazei de vapori, care constă în absorbția din partea lemnului a vaporilor de apă conținînd fungicizi volatili. Acești fungicizi trebuie să îndeplinească însă următoarele condiții: punct coborît de fierbere, valoare fungicidă ridicată, iar după pătrunderea în masa lemnului, volatilitatea substanțelor fungicide să se micșoreze, adică acestea să se lege de materia lemnoasă.

10. Gorșin N. S. (U.R.S.S.): *Bazele științifice ale protecției fagului în pădure.*

Analizînd procesele care conduc la răscoacerea lemnului de fag după doborîre (pierderea umidității și a rezistenței celulelor vii care constituie protecția fiziologică a lemnului viu), se ajunge la următoarele măsuri practice de protecție: menținerea sau mărirea umidității lemnului și răcirea sau înghețarea, în cazul bușteni lor; uscarea, aburirea și protecția fungicidă pentru materialul debitat. Referatul tratează mai departe problema duramenului fals al fagului, în lumina teoriei originii patologice și a unei formații de duramen normal, cum și problema influenței aburirii asupra proprietăților lemnului de fag, de asemenea controversată în literatură.

11. Zalcik R. (R.S.C.): *Importanța traverselor în rețelele de căi ferate.*

Avantajele tehnice ale traverselor de lemn (elasticitate, rezistență, ușurință de reparare-regenerare, alunecare transversală mică, siguranță superioară, faptul că nu cedează la temperaturi ridicate, rezistența electrică ridicată etc.), au făcut ca acestea să ocupe și în prezent 95% din totalul traverselor utilizate în R.S.C. Utilizînd fagul, s-a aplicat procedeul de impregnare Rüping, a cărui durată s-a scurtat. S-a rezolvat problema traverselor încleiate din piese de lemn subdimensionate (cherestea) și a traverselor din două piese îmbinate cu trei buloane metalice, ceea ce a dus la folosirea lemnului rotund cu diametre mici (19—23 cm).

12. Zienert R. (R.S.C.): *Păstrarea calității traverselor de fag în fabricile de cherestea și uzinele de impregnare*

Sînt examinate unele deficiențe la prelucrarea industrială a traverselor, care conduc la greutăți de impregnare, cum și problemele încă nerezolvate. Dintre acestea se menționează problema impregnării inimii roșii, protecția contra răscoacerii cu ajutorul unei paste antiseptice (aplicată pe capete), impregnarea fără o uscare îndelungată în aer liber și mici îmbunătățiri locale (bulonarea capetelor cu șuruburi de lemn, găurirea la locul de fixare înainte de impregnare, găurirea pe talpă, la mijloc etc.).

13. Krpacev J. (R.P.B.): *Colorarea artificială a lemnului de fag*

Autorul prezintă o încercare de impregnare cu substanțe colorante a lemnului prin procedeul înlocuirii sevei. Cu ajutorul unui capac metalic aplicat fix pe unul din capetele bușteanului se presează lichidul (la presiune de 3—10 at) pînă ce se elimină toată seva pe la celălalt capăt și apare aburul sau lichidul colorat (presarea se face cu abur).

In grupa a II-a: „Prelucrarea mecanică a lemnului de fag" au fost prezentate următoarele referate:

14. Luca Gh. și Vintilă E. (R.P.R.): *Utilizarea lemnului de fag pentru lăzi de ambalaj și protecția acestora contra umidității*

Referatul cuprinde rezultatele cercetărilor efectuate la noi cu diferite tipuri de lăzi din lemn de fag (lăzi demontabile pentru uz general, lăzi demontabile pentru tutun, lăzi pliante pentru săpun și pentru uz general, cu întăriturl din balot de oțel), cu care s-a înlocuit lemnul de rășinoase. In continuare se prezintă procedeul de hidrofugare a lăzilor prin tratare cu petrolatum.

15. Dumitrescu-Gîrbovi St. și Sachelarescu V. (R.P.R.): *Imbunătățirea cantitativă și calitativă a randamentului la debitarea fagului și înlăturarea bracului tehnic.* (Porțiuni cu defect ale cherestelei).

Pe baza unor măsuri tehnico-organizatorice preconizate de autori și aplicate în producție s-a reușit să se mărească randamentul mijlociu la debitarea cherestelei de fag de la 59% la 62,5%. Totodată s-a îmbunătățit randamentul calitativ, majorîndu-se cantitatea de cherestea de calitate superioară (A) de la 34% la 37,5%. Indicele valoric al materialului s-a ridicat în total de la 1,373 la 1,384, iar bracul tehnic s-a coborît de la 21% la 6%.

16. Skripen J. (R.S.C.): *Proprietățile specifice ale lemnului de fag*

Examinînd proprietățile biologice, fizice, mecanice și tehnologice ale lemnului de fag, se constată că unele au valori extreme, condiționînd prin aceasta domeniul de utilizare. Una din acestea este contragerea volumetrică, care în timp ce la majoritatea speciilor lemnoase (la circa 60%) are valori sub 13%, la fag ajunge la 17,9%. La aceasta se adaugă neregularitățile de structură (prezența lemnului de reacțiune) care reacționează altfel la absorbție și desorbție decît lemnul normal.

17. Mikolasik L. (R.S.C.): *Cîteva întrebări asupra uneltelor și mașinilor la prelucrarea lemnului de fag*

Pentru realizarea unor unelte și mașini de prelucrare corespunzătoare, trebuie să se țină seamă de condițiile specifice de tăiere ale lemnului de fag, care impun forme geometrice deosebite pentru unelte și cuțitele mașinilor tăietoare decît la rășinoase. Problema este examinată în cazul diferitelor feluri de mașini (derulaj, ferăstraie cu panglică de spintecat, mașini specifice pentru industria furnirelor și placajelor etc.),

18. Zumer A. (R.P.F. Iugoslavia): *Fagul ca materie primă industrială*

Referatul cuprinde o prezentare pe etape a prelucrării și valorificării fagului în Iugoslavia, însoțită de indicii tehnico-econmici respectivi. Activitatea de cercetare se desfășoară în prezent în cinci institute: lista publicațiilor apărute între 1863 și 1956 cu privire la fag, cuprinde circa 160 de lucrări. S-a elaborat un plan unitar de cercetare și o metodică comună, în vederea unei cercetări de proporții mai mari în viitor.

19. Lexa J. (R.S.C.): *Fagul natural și înnobilat*

Proprietățile tehnologice ale lemnului de fag pot fi considerabil îmbunătățite, factorii principali de înnobilare fiind: încleierea și lamelarea (pentru omogenizare), impregnarea cu rășini sintetice și comprimarea. Sînt trecute în revistă toate aceste posibilități noi de valorificare superioară a fagului și utilizările primite (placaje, lemn lamelat etc.), cu proprietățile fizico-mecanice specifice unor materiale noi.

20. Palovic J. (R.S.C.): *Puncte de vedere tehnico-economice la prelucrarea lemnului de fag*

Referatul analizează prelucrarea și valorificarea lemnului de fag ca materie primă industrială, cum și a noilor materiale obținute din fag, din punct de vedere tehnico-economic. Este un referat de ansamblu în care sînt atacate majoritatea problemelor legate de valorificarea industrială a lemnului de fag.

Grupa a III-a: „Prelucrarea chimică a lemnului de fag" a cuprins următoarele referate:

21. Hneţkovsky V. (R.S.C.): *Obținerea celulozei din lemnul de fag*

După un scurt istoric al utilizării fagului pentru extragerea celulozei în R.S.C. se menționează că deocamdată găsesc utilizare pe scară mai mare numai fibrele obținute pe cale chimică. Cele obținute mecanic nu găsesc încă o utilizare deplină. Cojirea fagului poate fi parțial sau chiar integral eliminată, deoarece coaja se separă în timpul procesului chimic. Greutățile principale intervin la manipularea în pădure și prelucrarea în piese peste 1 m lungime. Se afirmă că lemnul de fag despicat poate fi conservat 60—80 zile fără pierderi. Aceeași durată de timp poate fi păstrat și sub formă de așchii tocate și depozitate în aer liber, fără pierderi și fără deprecieri calitative pentru celuloză. Prin aceasta se creează posibilitatea unei mecanizări totale a depozitului (acolo unde tocarea și transportul așchiilor sînt rezolvate). Tocarea este ușoară dată fiind ușurința la despicare a lemnului de fag. Mai departe, se analizează procesul de fabricație în cazul procedeului sulfat și sulfit. Deși fibrele scurte constituie un dezavantaj, celelalte proprietăți specifice ale lemnului de fag îl situează pe primul plan ca materie primă pentru fabricarea hîrtiei (sub formă de 3—6% adaos la hîrtie).

22. Melms F. (R.D.G.): *Experiențe în domeniul preparării celulozei sulfit de fag și a prelucrării directe în celofibră*

Referatul cuprinde în prima parte o descriere a procesului de lucru și experiența cîștigată la prepararea celulozei sulfit la o întreprindere industrială. În ultima parte se prezintă experiența cîștigată la prelucrarea mai departe a celulozei în celofibră prin procedeul direct în prese cu melc.

23. Slavik I. (R.S.C.): *Deosebirile de proprietăți ale lemnului de fag și rășinoase, drept cauze ale comportării diferite la dezincrustare*

Mersul procesului de dezincrustare este influențat de proprietățile lemnului de fag, în special în cazul celulozei destinate preparării viscozei. Aceste proprietăți sînt: conținutul de lignină și proprietățile acesteia, conținutul de acetil, polizaharide (în special de pentosan), conținutul și compoziția extractului, forma morfologică a celulelor de fag, greutatea specifică a lemnului brut de fag.

24. Kosaja S. G. (U.R.S.S.): *Scurtă dare de seamă asupra lucrărilor Institutului central de cercetări pentru celuloză și hîrtie din Leningrad cu privire la extragerea celulozei de viscoză*

Sînt prezentate date caracteristice obținute la prepararea celulozei viscoză din lemnul de fag, după procedeul sulfit cu înnobilare ulterioară și după procedeul sulfat cu o prehidroliză, în cadrul cercetărilor acestui institut.

25. Klatt R. (R.S.C.): *Utilizarea celulozei viscoze din lemn de fag la fabricarea fibrelor artificiale*

Rezultatele încercărilor de a utiliza fagul pentru prepararea fibrelor artificiale, arătate în referat, au dus la concluzia că pentru fabricarea mătăsii, nu este deocamdată recomandată celuloza de fag (nici integral și nici în amestec); pentru celofibră însă poate fi folosită. O serie de probleme sînt încă de rezolvat în vederea îmbunătățirii produselor.

26. Patocka O. (R.S.C.): *Fabricarea pastelor semichimice din lemn de fag*

După o descriere a procedeelor de fabricație aplicate în laborator și industrial, se arată proprietățile și posibilitățile de utilizare a pastelor semichimice pe bază de bisulfit de calciu, pe bază de sulfit neutru de sodiu, cum și pe bază de sulfat de sodiu.

27. Skalicky C. (R.S.C.): *Pasta mecanică de fag*

Referatul cuprinde o descriere a procesului de fabricare a pastei brute și prelucrarea acesteia apoi în hîrtie. Printre procedeele utilizate pentru obținerea pastei brute se menționează și impregnarea cu chimicale sub presiune și la temperatură ridicată. Sînt arătate în continuare procedeele și îmbunătățirile aduse la prelucrarea pastei. Celuloza de fag se pretează de asemenea și la obținerea materiei prime pentru hîrtia pergament și fibra vulcan.

28. Fellegi J. (R.S.C.): *Extragerea hemicelulozelor din fag cu apă fierbinte*

Sînt prezentate rezultatele cercetărilor efectuate la tratarea lemnului de fag cu apă rece și la temperatura de 130,150 și 170°C.

29. Kürschner K. (R.S.C.): *Analiza cojii de fag*

Coaja reprezintă 10—15% din greutatea lemnului. Ea conține: celuloză, lignină, hemiceluloze, pectină, plută, substanțe accesorii și substanțe minerale. Coaja poate fi utilizată la foc (5 000 kcal/kg) avînd o putere calorică chiar superioară aceleia a lemnului de fag (circa 4 200 kcal/kg). Din coajă se pot fabrica plăci izolate calitativ inferioare celor din deșeuri de lemn masiv de fag.

30. Flemming H. (R.D.G.): *Despre existența substanțelor toxice în lemnul de fag*

La fabricarea muzicuțelor de gură în Bulgaria la care s-a folosit lemn de fag s-au constatat semne de intoxicare din partea persoanelor care controlau aceste muzicuțe (buze albe și o stare proastă). Compoziția chimică a lemnului nu a fost însă diferită, numai *p*H-ul extractului din fagul bulgăresc era ceva mai scăzut (4,6 în loc de 5,6). Pierderea de greutate a plăcilor de alămă, puse în diferite extracte, a fost de două ori mai mare la fagul din Bulgaria. Cele constatate au fost atribuite unui alcaloid. Probabil că este vorba de o varietate fiziologică de fag, însă trebuie verificat mai întîi dacă substanța toxică nu a fost introdusă cu prilejul aburirii.

31. Blinc M. (R.P.F. Iugoslavia): *Experiența noastră cu privire la valorificarea soluției reziduale bisulfitice de fag pentru obținerea de butanol-acetonă*

Pe baza încercărilor de laborator și semiindustriale au fost stabilite cantitățile de butanol, acetonă și etanol ce se pot obține prin fermentare din soluțiile reziduale bisulfitice de fag.

32. Adamik K. (Austria): *Hidroliza lemnului de fag*

O cale de valorificare a deșeurilor de la fabricile de prelucrare a lemnului o constituie hidroliza executată, fie după procedeul Scholler, fie după procedeul Rheinau. După o descriere a procedeelor și indicarea caracteristicilor și avantajelor în cazul lemnului de fag, se arată stadiul actual al tehnicii industriale și producția cantitativă a extractelor, cum și indicii economici.

33. Eisner K. (R.S.C.): *Hidroliza lemnului de fag*

Sînt examinate procedeele de prehidroliză cu acizi diluați și la temperaturi ridicate, procedeele de hidroliză totală cu acizi concentrați și la rece, cum și produsele chimice obținute. În acest din urmă caz se descrie și procedeul Slavjanski, indicîndu-se produsele obținute procentual.

34. Cernajev P. (R.P.B.): *Posibilități de valorificare a deșeurilor de lemn în pădurile de fag bulgare, prin carbonizare în retorte mobile*

Se descrie un tip de retortă prevăzută cu un dispozitiv de răcire preconizat de autor. Pentru încălzirea retortei se utilizează circa 60% deșeuri, în raport cu cantitatea de lemn carbonizat. Dintr-un m³ de lemn se obțin: 90—94 kg cărbune uscat de retortă (28%), 13 kg gudron și 80—100 l soluție (9,55%) de acid acetic, din care se pot obține mai departe: 9,4 kg acetat de calciu brut, cu un conținut de 45,96% acid acetic. O retortă mobilă are o capacitate de 3 m³ și este prevăzută pe un cadru cu roți de cauciuc pentru circulație prin pădure.

35. Pastyr J. (R.S.C.): *Carbonizarea lemnului*

Referatul descrie pe larg procesul de distilare uscată a lemnului la temperatură ridicată, fără accesul aerului și examinează factorii de care depinde (temperatură, presiune și vid, umiditatea lemnului, putregai și influența mărimii bucăților de lemn). Sînt arătați totodată factorii de care depinde piroliza pentru a deveni economică.

Rezoluția conferinței de la Sliaci cuprinde următoarele concluzii mai importante:

1. **Din punct de vedere silvicultural:**

— Concentrarea cercetărilor din toate țările pentru stabilirea răspîndirii fagului în Europa centrală.
— Lămurirea problemei subspeciilor de fag.
— Problema răriturilor în arboretele de fag.
— Reducerea pierderilor prin răscoacere (schimb de experiență între țări).
— Adîncirea studiului inimii roșii (proveniență și caracteristici în diferite condiții genetice și regionale).
— Problema lemnului de reacțiune (lemnul de tracțiune).
— Elaborarea unor noi norme de calitate pentru fag în vederea elaborării unei noi baze de sortare.

2. **Din punct de vedere al protecției lemnului de fag:**

— Coordonarea cercetărilor între țările interesate pentru introducerea noilor metode și a prelucrării fagului tot timpul anului.
— Asigurarea protecției lemnului rotund de fag prin măsuri corespunzătoare (mijloace chimice, stivuire compactă, umbrire).
— Procedeele pe cale umedă, de curînd introduse, să fie extinse și printr-o stropire corespunzătoare să se ridice eficacitatea (acestea fiind considerate formele cele mai sigure și economice de conservare).
— În industria cherestelei de fag să se aplice aburirea și să se extindă antiseptizarea pe bază de pentaclorfenolat de sodiu.
— La industrializarea fagului în traverse de cale ferată să se dezvolte procedeul de uscare și impregnare concomitentă în cazul lemnului cu o umiditate peste 30%, în vederea reducerii stocurilor depozitate pentru uscare naturală.

3. **Din punct de vedere mecanic:**

— Prelucrarea să se facă în întreprinderi specializate pentru fag, eventual în combinate cu un profil complex, pentru prelucrarea totală, în elemente finite.
— În industria cherestelei: concentrarea producției semifabricatelor, coordonarea aburirii și uscării, debitarea inițial în piese semitivite (prisme) a lemnului umed, și numai după uscare debitarea în piese (pentru a evita deformarea și crăparea lemnului verde).
— Producția traverselor de cale ferată, în prezent în creștere, va trebui să fie coordonată în viitor cu extinderea traverselor de beton, în care caz lemnul să fie dirijat către alte utilizări.
— În industria placajelor se pune problema raționalizării producției, trecerea de la placajele tradiționale de dimensiuni și calitate obișnuite, la semifabricate care să corespundă calitativ, dimensional și eventual ca format, scopului final (producerea de placaje rezistente la apă, cu alte profile, cu rezistențe superioare etc.).
— În industria plăcilor și a altor materiale sintetice pe bază de lemn, producerea de plăci din așchii și fibre aglomerate, folosind sortimente de mică valoare și de dimensiuni mici, va înlocui în mare măsură lemnul masiv de dimensiuni normale și în special cel de rășinoase. Pentru a reduce greutatea specifică, plăcile aglomerate din fag vor fi cu goluri sau în amestec cu alte specii.
Se recomandă la fabricarea plăcilor de fibre din lemn procedeul uscat, (se obține independență față de cursuri de apă, un consum mai economic de impregnanți etc.).

4. **Din punct de vedere chimic:**

— Pentru acoperirea nevoilor de celuloză și hîrtie, lemnul de fag va fi luat în considerare din ce în ce mai mult, spre a economisi rășinoasele (în special lemnul subțire din răriturl și lemnul de foc).
— Datorită conținutului mic de lignină și conținutului ridicat de hemiceluloze, lemnul de fag pare a se preta deosebit de bine la fabricarea celulozei, iar datorită ușurinței de a fi măcinat este avantajos la fabricarea celulozei papetare.
— Prelucrarea celulozei de fag în mașinile moderne de hîrtie, construite pentru pasta de rășinoase, conduce însă la o reducere a capacității de producție.
— Pentru producerea celulozei viscoze și celulozei papetare din fag, pot fi utilizate ambele procedee obișnuite (sulfit sau sulfat). În primul caz trebuie rezolvată problema soluției reziduale bisulfitice, în al doilea caz problema reactivității la prelucrarea chimică.
— La utilizarea pentru hîrtie este necesar a se avea în vedere prelucrarea pe scară mare în pastă semichimică (deci rezolvarea prelucrării leșiilor).
— Elaborarea unor norme de consum la celuloza de fag (pentru unele sorturi de hîrtie).
— Ca sarcini pentru cercetare, proiectare și centre de dezvoltare industrială, se menționează: urmărirea posibilității depozitării lemnului de fag în formă de tocătură; urmărirea prelucrării fagului fără cojire într-o sortare pe mai multe trepte; în cazul nevoii de sortare să se elaboreze un procedeu corespunzător; să se valorifice soluțiile reziduale bisulfitice prin procese de fermentare și ardere.

— S-a recomandat extinderea extragerii furforulului prin utilizarea talaşului de fag şi a altor deşeuri din industria de prelucrare a fagului.

— S-a recomandat hidroliza totală a celulozei de lemn care rămîne de la prehidroliză, atît cu acizi diluaţi cît şi concentraţi, cum şi urmărirea utilizării ligninei active.

— Să se urmărească posibilităţile de carbonizare a deşeurilor şi a lemnului mărunt din pădure, cum şi a lemnului de foc de fag în retorte continui (Lambiotte), sau prin metoda Slavianski (piroliză în ulei fierbinte).

Ing. E. Vintila

E. KÖNIG: **Bearbeitung und Verwertung des Holzes** (Prelucrarea şi valorificarea lemnului) Stuttgart, Holz — Zentralblatt Verlag, 316 pagini, 181 figuri, 11 tabele

Numeroasele lucrări apărute în ultimii ani în revistele de specialitate, avînd teme limitate relativ la prelucrarea şi valorificarea lemnului, au făcut simţită nevoia elaborării unei cărţi de sinteză, care să prezinte selecţionat şi sistematizat bogatul material documentar rezultat din cercetările ştiinţifice şi din observaţiile furnizate de practică. O asemenea sinteză critică mai recentă a lipsit în special în domeniul debitării lemnului în cherestea. De aceea, cartea lui Ewald König cuprinde o prezentare a tuturor prelucrărilor mecanice şi chimice ale lemnului, insistînd însă mai mult asupra producerii cherestelei.

Prima parte, referitoare la problemele economiei germane a lemnului, prezintă interes prin informaţiile pe care le cuprinde şi prin metoda folosită la efectuarea unei asemenea analize.

În capitolul privitor la debitarea lemnului se dă o importanţă deosebită calculelor pentru întocmirea modelelor de tăiere, care asigură obţinerea unei producţii maxime cantitative şi calitative. Se tratează apoi despre debitarea pe plin, pe prisme şi după modele speciale, ţinîndu-se seamă de specia lemnoasă şi produsele principale care se urmăresc a se obţine. De asemenea, se analizează avantajele şi dezavantajele debitării cu capătul gros sau cel subţire înainte, ajungîndu-se la concluzia că primul procedeu este în general mai avantajos, introducerea în gater a buşteanului cu capătul subţire fiind mai corespunzătoare în cazul producerii sortimentelor lungi pentru construcţii şi al debitării lemnelor bogate în răşină. În subcapitole speciale se tratează despre debitarea doagelor, şindrilei, traverselor şi despre prelucrarea şi tratarea stîlpilor de telecomunicaţii. Urmează apoi descrierea maşinilor principale pentru debitarea sortimentelor de mai sus (gatere, ferăstraie cu panglică, circulare şi cu lanţ), analiza funcţionării lor şi a măsurilor de protecţie contra accidentelor.

Al doilea capitol mare este destinat fabricării furnirelor decorative şi tehnice, placajelor, panelelor, plăcilor celulare, produselor stratificate densificate, lemnului masiv densificat (lignoston) şi colorării lemnului în profunzime, prezentîndu-se procedeele de fabricaţie, utilajul necesar, caracteristicile produselor şi utilizările lor.

În continuare, capitolul „utilizarea lemnului prin desfacerea structurii sale cu ajutorul procedeelor mecanice, chimice şi termice" tratează despre plăcile de fibră şi de aşchii aglomerate, plăcile de lînă de lemn, pasta mecanică, celuloză, hîrtie, mătase şi lînă vegetală, hidroliza lemnului şi obţinerea alcoolului sau drojdiilor furajere, carbonizarea lemnului şi produşii de distilare uscată, recoltarea răşinilor din arbori şi extracţia lor din lemn, extracţia materiilor tanante din coaje şi lemn. În tratarea acestor numeroase şi variate subiecte, se remarcă selecţia materialului prezentat, astfel ca să fie expuse toate datele necesare, după ultimele cercetări ştiinţifice şi rezultate ale producţiei, cum şi claritatea cu care sînt comunicate într-un text destul de scurt.

De altfel, întreaga carte se evidenţiază prin claritate, abundenţa datelor, legătura permanentă cu practica, exemplificare prin scheme bine întocmite şi fotografii judicios alese.

Ing. N. G.

Dr. ing. **L. VORREITER: Holztechnologisches Handbuch.** (Manual de tehnologia lemnului) Vol. II. Viena 1958, 646 pag., 354 fig., 68 tab.

După aproape nouă ani de la tipărirea primului volum al tehnologiei lemnului de dr. ing. L. Vorreiter, care trata despre structura, proprietăţile fizice şi mecanice, compoziţia chimică, protecţia şi ameliorarea lemnului, a apărut volumul al doilea al acestei cărţi, aşteptat cu interes de toţi cei ce au cunoscut lucrarea anterioară.

Noul volum este dedicat tratării a trei probleme principale din tehnologia lemnului — uscarea, aburirea şi fierberea, fasonarea fără aşchiere —, strîns legate între ele prin baza teoretică comună cu privire la raporturile lemn-căldură-apă.

Primul capitol al cărţii este destinat analizei problemelor pe care le pun aceste raporturi, insistîndu-se asupra indicilor, calculelor şi procedeelor de măsură şi control utilizate la uscarea, aburirea şi curbarea lemnului. Valoarea deosebită a acestui capitol constă în prezentarea amplă şi clară a întregului complex de noţiuni şi relaţii de fizică generală şi de proprietăţi fizice ale lemnului, apei şi aerului, necesare pentru lucrările de cercetare, proiectare şi aplicare în practică a proceselor termice de tratare a lemnului. Exemplele de calcul pentru rezolvarea a numeroase probleme înlesnesc mai mult reţinerea noţiunilor, înţelegerea fenomenelor şi a relaţiilor de bază, încît ele devin un material uşor de mînuit.

Uscarea lemnului este tratată în lumina rezultatelor recente ale cercetărilor ştiinţifice şi ale tehnicii aplicate la elaborarea şi exploatarea noilor tipuri de instalaţii. Uscarea în aer liber este analizată în funcţie de factorii care determină o mai rapidă echilibrare a umidităţii lemnului în mediul unde se stivueşte materialul în vederea uscării şi se insistă asupra procedeelor şi măsurilor de stivuire, atît pentru cherestea şi alte sortimente de lemn masiv, cît şi pentru furnire. Se indică şi relaţii pe baza cărora se poate calcula durata uscării în aer liber.

Uscarea artificială se tratează mult mai pe larg, începîndu-se cu instalaţiile cele mai simple (leagăne şi instalaţii rotitoare pentru folosire în aer liber sau în camere încălzite, ventilatoare pentru stive în aer liber) şi pînă la cele de utilizare a curenţilor de înaltă frecvenţă, pentru cherestea, calupuri, aşchii, furnire etc. O dezvoltare mai mare s-a dat examinării problemelor uscării în aer cald şi umed, pentru care sînt descrise diversele procedee şi instalaţii, cum şi dispozitivele automate de reglare a procesului uscării. Se analizează apoi uscarea cu abur, cu lichide diverse, uscarea chimică, în vid, cu radiaţii infraroşii, în curent electric continuu şi alternativ şi în cîmp electric de înaltă frecvenţă. În afară de prezentarea indicilor tehnici, se analizează şi economicitatea fiecărui procedeu de uscare. Aburirea şi uscarea lemnului este tratată ţinîndu-se seamă de scopurile acestor tratamente.

În capitolul privitor la fasonarea fără aşchiere a lemnului se examinează bazele teoretice ale ameliorării lemnului prin densificare şi se prezintă în amănunt procedeele de aplicare în practică, atît pentru lemnul masiv, cît şi pentru cel stratificat. De asemenea, se tratează detaliat problemele teoretice şi practice ale curbării lemnului masiv şi ale mutării furnirelor şi produselor stratificate.

Cartea se remarcă prin continua legătură pe care autorul o face între problemele teoretice şi cele de aplicare în practică a procedeelor de uscare, aburire şi fasonare fără aşchiere. În acest mod toate procedeele de lucru sînt fundamentate teoretic, înţelese în esenţa lor şi, ca urmare, uşor de aplicat şi condus în producţie. De asemenea, trebuie subliniată selecţionata prezentare a relaţiilor dintre diferiţi factori care intervin în tratamentele termice ale lemnului şi continua preocupare de a se arăta prin exemple în ce fel acestea sînt utile pentru practică.

Numeroasele tabele, diagrame şi fotografii fac textul uşor accesibil, încît cartea poate servi ca manual de învăţat şi de consultat, fiind astfel de folos unor cercuri largi de interesaţi în problemele uscării, aburirii şi mutării lemnului masiv, furnirilor şi produselor stratificate.

Ing. N. G.

Note economice și industriale mondiale

Creșterea simțitoare calitativă și cantitativă a producției de mobile în U.R.S.S. În 1959, Direcția industriei de mobilă a Consiliului economiei naționale din orașul Moscova a introdus în întreprinderile sale peste 42 de produse noi și două garnituri de mobilă corp pentru locuințe de tip nou. Conform planului în anul 1960 întreprinderile acestui Consiliu au trebuit să livreze 11 000 de garnituri de mobilă de construcții noi. În plus, Direcția amintită a elaborat și aplicat o serie de măsuri menite să sporească producția de mobilă pînă la 30 000 garnituri. În anul 1959 întreprinderile din R. S. S. Lituania au pus în fabricație tot 42 tipuri de produse noi și economice pentru locuințe noi și mobilă specială de bucătărie. Valoarea mobilei de acest fel furnizată populației se ridică la peste 77 milioane de ruble. Fabricarea mobilei economice s-a mai organizat pe o scară largă și în întreprinderile pendinte de Consiliile de Economie Națională Leningrad, R. S. S. Letonia etc.

Noi mașini pentru tăierea PAL, în U.R.S.S. La Institutul Ukr. NIIMOD s-a elaborat un nou ferăstrău circular cu ascuțire automată pentru debitarea PAL. Ferăstraiele comune (GOST 980-53) funcționează, în general, fără reascuțire, numai o oră. Noul circular cu 12 dinți și 350—400 mmϕ, confecționat din oțel obișnuit, funcționează trei schimburi, fără nici o recondiționare. Acest efect s-a realizat prin raționalizarea parametrilor unghiulari ai ferăstrăului: unghiul de atac 45°, unghiul de ascuțire 30°, unghiul spatelui 15°. Vîrfurile dinților se turtesc. Avans la un dinte 0,4 mm, viteza 45—50 m/s.

Laminarea furnirului decupat. Laboratorul de material lemnos plastic stratificat al Institutului TNIIFM a elaborat tehnologia fabricării materialului stratificat prin laminare și tehnologia producerii unor materiale plastice lemnoase (DSP), fabricate special pentru industria electrotehnică, rezistente la ulei și căldură la temperaturi ridicate. Datorită densificării prealabile prin laminare, devine realizabilă organizarea producției de DSP la prese de încleiere cu presiune specifică pînă la 50 kg/cm² față de 150 kg/cm² cît se cere prin tehnologia existentă.

Paralel cu aceasta s-a rezolvat problema fabricării DSP cu greutate volumică prescrisă — ceea ce este foarte important în unele ramuri ale industriei noastre.

O nouă metodă de uscare a furnirului. Institutul TNIIFM a propus o nouă metodă de uscare a benzii de furnir, folosind gaze de ardere și a elaborat o construcție de agregat format din transportoare cu plăci dispuse pe nouă etaje, printre care trebuie să se miște banda de furnir. Agregatul de uscare funcționează cu o productivitate de 28 m³ furnir/schimb. Un agregat de acest fel a fost proiectat a se fabrica și monta în acest an la o mare fabrică de placaje a Consiliului Economiei Naționale Totaria. Agregatul va fi încorporat în linia tehnologică de derularea, uscarea benzii de furnir, tăierea acesteia și sortarea foilor de furnir.

Dezvoltarea industriei de mobilă în al treilea cincinal al R. S. Cehoslovace. Luînd ca nivel de bază volumul producției de mobilă a R. S. Cehoslovace din anul 1950, la sfîrșitul anului 1959 acest indice prezenta o valoare de 307%, iar pentru anul 1960 s-a contat pe o creștere de 39,5% a acestei producții. Indicele productivității muncii atingea în anul 1959 nivelul de 236% față de 1950, contîndu-se pe o creștere de 31,4% în anul 1960.

Fabrica de mobilă din Spisk (Slovacia) împlinește 10 ani de producție. Cea mai mare unitate producătoare de mobilă din Slovacia, întreprinderea „Novy Domov" din Spisk a împlinit în acest an zece ani de activitate productivă. Într-un deceniu, producția globală a acestei fabrici a crescut cu 180,5%, iar productivitatea muncii cu 122,2%. În ultimii ani, întreprinderea se orientează spre un profil de producție pentru export. Astfel, din totalul producției, garniturile de mobilă pentru export au reprezentat 2,1% în 1958, 12,2% în 1959 și 55% în anul 1960. Marca acestei fabrici este cunoscută și apreciată azi în U.R.S.S., R.P.U., R.D.G., Siria etc.

Varietatea sortimentelor de semifabricate superioare pe bază de lemn și alte materii prime produse în R. S. Cehoslovacă. În cadrul industriei lemnului, în R. S. Cehoslovacă a luat o largă dezvoltare sectorul produselor semifabricate superioare pe bază de lemn și de alte materii prime. Numărul sortimentelor produse în acest sector trece de 20. Materia primă de bază este lemnul sau alte materii celulozice. Lista acestor sortimente este următoarea: plăci de așchii de lemn hidrofuge, plăci de așchii de lemn și pănuși de porumb (Likus), plăci de fibre dure (Smrekolit, Sololit) și izolatoare, plăci de rumeguș (Jespil), plăci de rumeguș și așchii cu ciment (Turanol), plăci de rumeguș și scoarță, plăci de rumeguș, așchii și deșeuri de pastă de hîrtie (Tuvorit), plăci de lînă de lemn cu ciment (Heraklit), plăci de puzderii de in și de cînepă, plăci de paie de rapiță (Solomit), plăci de celuloză și azbest cu ciment (Lignat), placaj de tîmplărie și de cofraje și lemn stratificat (trei tipuri).

Mobila la tîrgul anual al industriei din R.P. Ungară. La tîrgul din acest an al industriei din R. P. Ungara, ținut la Budapesta, mobila a cîștigat din nou medalia de aur, fiind vizitată de peste un milion de persoane. În total au fost prezentate în pavilionul industriei ușoare opt camere de locuit și cîte un aranjament de bucătărie și de cameră de copii. Din acestea, una singură a avut caracter de garnitură clasică (un dormitor), celelalte șapte fiind camere combinate cu posibilități de utilizare dublă sau multiplă (cameră de zi, sufragerie, birou, dormitor). Preocuparea proiectanților de a folosi cît mai judicios un spațiu locativ de dimensiuni reduse (atît în suprafață cît și în înălțime) a constituit nota dominantă a aranjamentelor expuse. Pe de o parte, s-au folosit larg posibilitățile de combinare a corpurilor de mobilă pentru obținerea prin atașare sau suprapunere a unor piese de mobilă de forme variate și cu funcțiuni multiple (de exemplu, dulapuri de format 3/4, 1/2 sau 1/4, utilizabile ca garderob cu bibliotecă, scrin cu bibliotecă și raft sau dulap pentru radio sau televizor, secretar cu bibliotecă și bufet etc.), pe de altă parte s-au dat soluții ingenioase unor piese de mobilă variabilă (canapele—fotolii, canapele pliante escamotabile etc.). Aceeași preocupare pentru economisirea spațiului a dus, și în aranjamentele de bucătărie și de cameră de copil, la soluții practice, mult apreciate de gospodine și familiști, spre exemplu dulăpior de colț cu polițe turnante, console rabatabile, mese de lucru și de servit cu sertare mari pentru rufăria de bucătărie, bufete suspendate, paturi suprapuse sau escamotabile, pentru copii etc.). În condițiile date, exponatele de mobilă au corespuns așteptărilor publicului și comerțului.

O acțiune profesională specială pentru dezvoltarea uscării lemnului în R.P. Ungară. Asociația inginerilor și tehnicienilor din R.P.U. a constituit o comisie specială de acțiune pentru introducerea celor mai noi procese tehnologice de uscare și modernizare a instalațiilor respective.

Pentru ridicarea întreprinderilor de prelucrarea lemnului la nivelul progreselor realizate în acest domeniu, comisia își urmărește realizarea sarcinii trasate prin: a) examinarea situației existente; b) studierea literaturii de specialitate și publicarea de articole asupra problemei uscării; c) ținerea de prelegeri în întreprinderi; d) acordarea de consultații sau rezolvarea pe teren a problemelor puse de întreprinderi; e) organizarea de schimburi de experiență între întreprinderi. Din sînul comisiei s-au alcătuit comitete de lucru cu sarcini concrete în rezolvarea următoarelor

teme: 1) elaborarea indicatorilor de calitate; 2) alegerea regimurilor optime de uscare pe bază de cercetări semiindustriale locale; 3) elaborarea schițelor instalațiilor de uscare; 4) strîngerea și prelucrarea rezultatelor experienței întreprinderilor în legătură cu uscarea peste 100°C; 5) instruirea cadrelor uscătoriilor în tehnologia modernă a uscării.

Al patrulea congres al Federației europene a ambalajelor. Printre cele 18 țări participante la cel de-al patrulea congres al Fererației europene a ambalajelor care s-a ținut în acest an la Düsseldorf, au fost și R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă și R. P. Ungară. Dezbaterile congresului s-au axat pe probleme privind cerințele ambalării alimentelor, influența condițiilor de transport asupra ambalajelor și mecanizarea ambalării. In total au fost prezentate 12 referate. Nici un referat nu a tratat exclusiv problema ambalajelor de lemn. Din aceste referate sînt de remarcat: „Critica materialelor de ambalaj în lumina legislației alimentare", „Experiența și cerințele comerțului referitor la raționalizare", „Protecția articolelor tehnice în transporturile transoceanice", „Degradările din timpul transportului", „Adaptarea dimensiunilor ambalajelor la dimensiunile paletelor", „Orientarea fabricației de mașini de ambalaj", „Utilizarea aparatelor electronice în tehnica ambalării", „Ambalarea și mașinile de ambalat", „Navigația și problema ambalajelor".

O cabană tubulară din placaj de aviație pentru expediția în munții Himalaia, din 1960—1961. După ample studii științifice a fost construită o cabană tubulară demontabilă care urmează să ofere adăpost și spațiu de laborator pentru cei opt membri ai expediției Hilary care va încerca anul acesta ascensiunea celui mai înalt pisc al lumii (circa 8000 m). Cabana are în stare montată, dimensiunile de circa 7 m lungime și 3 m în diametru. In stare demontată, cabana cuprinde circa 100 secțiuni curbate, fiecare cîntărind circa 7 kg. Construcția seamănă cu cea a fuzelajului de avion. Placajele folosite au o termoizolare de 5-6 ori superioară celei obișnuite. Datorită formei lor curbe, elementele componente sînt ușor de transportat pe spate.

Documentare

Budzilevici G. G.: **Din experiența introducerii frezelor cu aliaje dure.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 7, 1960, pag. 20—21.

La mașina de debitat parchete se folosesc freze speciale compuse din mai multe elemente. Ascuțirea acestor freze, la care pe lîngă un număr mare de dinți, trebuie menținută mereu diferența exactă între diametre, ca și montarea lor pe mașină, constituie operații grele și delicate, iar durata lor ajunge la 25% din timpul de lucru.

Inlocuirea frezelor de oțel prin freze similare ca formă și dimensiune, însă armate cu tăișuri din aliaje dure, a schimbat radical situația, deoarece durabilitatea noilor scule este de 100 ori mai mare decît aceea a sculelor de oțel.

Tehnologia de construcție a noilor scule este simplă, comportînd următoarele operații: confecționarea corpului frezelor din oțel carbon netratat, executarea și degroșarea locașurilor pentru plăcuțe din aliaj dur, lipirea plăcuțelor fie în cîmpul curenților de înaltă frecvență, fie la flacăra becului de acetilenă și ascuțirea.

Cu privire la exploatarea noilor scule armate cu plăcuțe din aliaj dur, se menționează că trebuie evitată uzura prea mare. Raza de rotunjire a tăișului tocit prin uzură nu trebuie să depășească 100 microni. In caz contrar, se întîmpină greutăți la ascuțire, însoțite de consumuri sporite de aliaje dure și de abrazivi, pe lîngă pierderi de timp suplimentare.

Tendler M. M: **Detectori de metal la fabricarea plăcilor lemnoase și a făinii de lemn.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost nr. 7, 1960, pag. 14.

Pentru scoaterea corpurilor străine metalice din așchii tocate și din rumeguș, în fluxurile tehnologice de fabricație, atît la producția plăcilor aglomerate cît și la aceea a făinii de lemn, se prevăd dispozitive speciale, al căror organ principal îl constituie un electromagnet destul de puternic. Funcționarea neîntreruptă a acestuia este însoțită de un consum ridicat de curent continuu de 15—25 A, cum și de o încălzire nedorită.

In scopul eliminării deficiențelor de mai sus, în fața dispozitivului separator de pe banda rulantă s-a instalat un detector de metal în stare să producă impulsuri menite, în cazuri de nevoie — adică la detectarea obiectelor metalice — să declanșeze funcționarea tuturor organelor separatorului.

Detectorul de metal are o construcție simplă, fiind compus din magnetul permanent prevăzut cu o bobină avînd un număr mare de spire din fir subțire și cu un miliampermetru.

Detectorul de metal descris de autor aproape nu consumă energie electrică. Cînd pe banda transportorului apare vreun obiect metalic, cîmpul magnetic al detectorului este influențat, și în circuit apar curenți de inducție care sînt semnalați și apoi pot fi folosiți pentru oprirea benzii, punerea în funcțiune a dispozitivului separator etc. Curenții de inducție fiind proporționali cu mărimea obiectelor detectate, devine posibil de a varia, pe cale electrică, puterea electromagneților și a comanda opririle necesare ale benzii rulante în scopul îndepărtării complete din masa lemnoasă a obiectelor metalice străine.

Dehne E. și Knospe L.: **De ce ascuțitorii centrale pentru sculele tăietoare cu plăcuțe dure, în industria lemnului,** Holzindustrie 13, nr. 6, 1960, pag. 178—179.

Introducerea materialelor lemnoase noi stratificate, densificate, aglomerate etc. a creat dificultăți în privința prelucrării lor, și durabilitatea sculelor din oțel a devenit insuficientă. Ca urmare, la prelucrarea acestor materiale noi se introduc din ce în ce mai mult sculele armate cu plăcuțe dure.

Cu toate că rezistența la uzură a sculelor cu plăcuțe dure este perfect satisfăcătoare, întreprinderile din industria lemnului au întîmpinat greutăți serioase la recondiționarea sculelor, cauzate de precizia lucrărilor, lipsa de utilaj special, de brațe calificate etc.

Autorii, analizînd situația sub toate aspectele și în special din punct de vedere economic, au ajuns la concluzia că cea mai bună soluție constă în organizarea centralizată a ascuțirii sculelor cu plăcuțe dure, părăsindu-se încercările întreprinderilor din industria lemnului de a executa ascuțirea și întreținerea acestor scule prin forțe proprii în atelierele lor.

In continuare, articolul cuprinde o serie de observații practice referitoare la folosire și întreținere, dintre care se menționează următoarele: folosirea sculelor cu plăcuțe dure este indicată numai acolo unde lucrul cu sculele obișnuite nu este economic; la comanda acestor scule se recomandă menținerea dimensiunilor și formelor stabilite de producător; manipularea sculelor cu plăcuțe dure trebuie să fie făcută cu maximum de atenție, deoarece tăișurile și muchiile plăcuțelor sînt foarte sensibile la lovituri și atingeri cu obiecte metalice; transportarea sculelor trebuie făcută în casete din lemn anume construite; depunerile de rășină și rumeguș nu trebuie răzuite cu unelte metalice; în cadrul atelierelor centrale de ascuțit, sculele armate cu plăcuțe dure se vor supune în prealabil ascuțirii brute cu piatra de polizor din carbură de siliciu, și apoi finisării cu pietre de polizor cu diamant.

Willeitner H.: **Cercetări în condiții de producție cu privire la influența unui tratament termic asupra capacității de impregnare a lemnului de construcție.** Holz als Roh- und Werkstoff 18, 1960, nr. 7, pag. 250—260.

Cercetările au avut ca scop să lămurească în ce măsură tratarea termică a lemnului are influență asupra capacității sale de impregnare cu substanțe antiseptice. Epruvetele de molid și pin, de 60x40x350 mm, cu suprafața rezultată prin tăiere cu ferăstrăul și umiditate de 16—18%, s-au impregnat cu trei săruri solubile în apă și ulei de creozot cu clornaftalină, după încălzire la 60, 80, 100 și 150°C. Unele epruvete s-au impregnat imediat după încălzire, altele după 24 ore sau patru săptămîni, spre a se vedea influența timpului de așteptare intermediar. Impregnarea s-a făcut prin imersie 5 secunde (echivalente cu stropirea) și 24 ore. Absorbția de substanță depinde de umiditatea lemnului și anume la umidități de 4—12% absorbția de săruri, în cazul imersiei scurte este mai mică decît aceea de uleiuri. care se reduce la umidități mai ridicate. Cînd epruvetele s-au introdus calde în impregnant un timp scurt, absorbția de săruri a scăzut cu creșterea temperaturii. Dacă impregnarea este mai de lungă durată, umiditatea lemnului are un rol neînsemnat, dar temperatura influențează puternic absorbția. Nu s-a observat efectul unei cornificări a suprafeței lemnului prin încălzire asupra cantității absorbite și adîncimii de pătrundere. Asupra adîncimii de pătrundere a impregnantului are o puternică influență umiditatea lemnului și o neînsemnată influență temperatura de încălzire și durata de depozitare. In concluzie încălzirea lemnului la temperaturi nu cu mult mai mari de 100°C are o influență însemnată asupra impregnării lemnului, numai în măsura în care se produce schimbarea umidității lemnului. In zonele unde s-a scurs rășina prin încălzire lemnul nu se impregnează.

Kollmann F., Teichgräber R. și Kollmann F. G.: **Contribuții la realizarea unui butoi cu rezistență ridicată.** Holz als Roh- und Werkstoff 18, 1960, nr. 7, pag. 236—242.

Butoaiele din stejar pentru bere sînt scoase din exploatare, în special prin ruperea doagelor în zona gardinului. Examinarea rupturilor a arătat că o treime din ele este cauzată de eforturile de forfecare care iau naștere în ulucul pentru fixarea fundului și două treimi sînt datorite cercului butoiului (formă, dimensiune, poziție și mod de aplicare). Modificarea formei și a poziției ulucului, pe baza studiului optic, pe modele, al repartiției eforturilor, a condus la mărirea rezistenței la șoc a doagelor cu circa 40%. Îmbunătățirea cercurilor butoiului, prin adoptarea unor cercuri cu profil rotund sau triunghiular, așezate pe porțiunea de la capătul doagelor pînă la nivelul interior al fundului, a dat rezultate foarte bune care cumulate cu urmările modificării ulucului conduc la mărirea rezistenței la șoc a doagelor cu 130—140%. Aceste rezultate arată că prin cercetări științifice se pot aduce îmbunătățiri substanțiale butoiului de stejar a cărui construcție a rămas neschimbată timp foarte îndelungat.

Kollmann F.: **Influența temperaturii asupra proprietăților elastice ale lemnului.** Holz als Roh- und Werkstoff 18, 1960, nr. 8, pag. 308—314.

Pentru determinarea indicilor de elasticitate a lemnului, procedeele de încercare dinamică s-au dovedit a fi cele mai potrivite. Aparatul elastomat, bazat pe acest principiu, este foarte corespunzător pentru cercetarea influenței temperaturii asupra indicilor de elasticitate, deoarece dispozitivele de măsurare electromagnetice sînt despărțite de cele pentru încercarea epruvetei de lemn și prin aceasta permite ca epruveta să fie introdusă separat în diferite camere de tratare termică, fără a se influența funcționarea cu precizie a organelor de măsurare.

Cercetările au arătat că modulul de elasticitate la încovoiere și viteza sunetului în lemnul anhidru de molid și stejar depind liniar de temperatură în intervalul —40° — +40°C și anume scad cu creșterea temperaturii. Decrementul logaritmic scade de asemenea în acest interval de temperatură, dar nu liniar, ci după o curbă cu o ușoară curbură.

La lemnul de stejar cu umiditate ridicată (u=111,5%), între 0 și +20°C, relațiile între temperatură și modulul de elasticitate la încovoiere, cum și viteza sunetului sînt de asemenea liniare, datele avînd abateri mai mari decît la lemnul anhidru.

INDEX ALFABETIC

pentru anul 1960 al revistei „INDUSTRIA LEMNULUI"

Albu Gh.: Experiența noastră în reducerea consumurilor specifice, nr. *4*, p. 145.

Alexandru I., Dupu M., Orădeanu T., Bădănoiu Gh.: Cercetări privind utilizarea „șocului de abur" la presarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate, cu clei indigen, nr. *3*, p. 88.

Alexandru St.: Facultatea de Industrializarea Lemnului — forul științific de pregătire a inginerilor specialiști în industria lemnului, nr. *4*, p. 144.

Alexandru St: Cu privire la dezvoltarea învățămîntului superior pentru industrializarea lemnului, nr. *7*, p. 252.

Bazac M.: C.I.L.-Tg Jiu, un complex modern pentru industrializarea superioară a lemnului, nr. *8*, p. 295.

Baldovin M. și *Ionaș Lucia:* Instalație complexă pentru alimentarea continuă a pistolului de pulverizat lac cu materiale încălzite, nr. *12*, p. 453

Baldovin M., Ionaș Lucia, Rizea A. și *Măldărescu A.:* Aplicarea lacului prin turnare la IPROFIL-București, nr. *9*, p. 342.

Bădănoiu Gh., Dupu M., Orădeanu T. și *Alexandru I.:* Cercetări privind utilizarea „șocului de abur" la presarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate, cu clei indigen, nr. *3*, p. 88.

Bălan Valentina: Fotomicroscopia — o nouă metodă de analiză în sprijinul calității chibriturilor, nr. *4*, p. 140

Bodeanu Maria: Colorarea cu intensități diferite (degradé) a panourilor de mobilă cu baițuri de apă aplicate prin stropire, nr. *5*, p. 182

Bogoș Gh.: Îmbunătățiri realizate prin acționarea electrică individuală a mașinilor productive în industria chibriturilor, nr. *5*, p. 178

Borovschi B.: Sculele tăietoare ameliorate pentru prelucrarea mecanică a materialelor noi, nr. *6*, p. 210

Bulboacă I. și *Roznowiecki M.:* Procese tehnologice pentru fabricarea lăzilor din lemn, nr. *1*, p. 4.

Bulboacă I.: Bilanțul utilizării lemnului la fabricarea diferitelor produse, nr. *6*, p. 203

Coman V.: Rolul inginerilor în calificarea cadrelor în producție, nr. *6*, p. 223

Constantinescu A.: Bazele teoretice ale încleierii placajelor, nr. *10*, p. 386

Cotta N.: Pentru mărirea randamentului de debitare a cherestelei de rășinoase, nr. *8*, p. 308

Cotta N.: Tehnologia producției cherestelei de rezonanță de molid, nr. *10*, p. 361.

Cotta N.: Lupta pentru obținerea unui randament cît mai ridicat de cherestea de rășinoase la C.I.L. Reghin, nr. *11*, p. 428.

Cofofan L.: Aspecte ale îmbunătățirii coeficientului de utilizare a cherestelei la IPROFIL „Republica"-Sibiu, nr. *6*, p. 235.

Costin N., Vintilă E. și *Gheorghe M.:* Încercări privind antiseptizarea cherestelei de fag în R.P.R., nr. *4*, p. 129

Costin N., Vintilă E. și *Gheorghe M.:* Conservarea lemnului în agricultură, viticultură și pomicultură, nr. *7*, p. 265.

Dragnea V.: Construcții de dulapuri rotative de bucătărie, nr. *2*, p. 57.

Dragnea V. și *Niculescu A.:* Mobilier din piese separate și combinabile, nr. *6*, p. 216

Dragnea V.: Noi modele de mobilă, nr. *9*, p. 333

Drăgan I.: Instalația cu cablu pentru mecanizarea descărcării bușteni din vagoane și a manipulării lor în depozite, nr. *3*, p. 83

Dumitrescu-Gîrbovi Șt.: Unele date privind durata de uscare a cherestelei de fag stivuită în aer liber, nr. *2*, p. 43.

Dumitrescu-Girbovi Șt.: Căi pentru folosirea rațională a deșeurilor de la fabricarea cherestelei de rășinoase pentru industria de celuloză, nr. *5*, p. 165

Dumitrescu-Girbovi Șt.: Aspecte ale tehnologiei fabricării cherestelei de rășinoase, nr. *12*, p. 443

Dumitrescu M.: Debitarea buștenilor de fag în cherestea cu caracteristici corespunzătoare utilizării în construcții, nr. *9*, p. 321

Dupu M., Orădeanu T., Bădănoiu Gh., Alexandru I.: Cercetări privind utilizarea „șocului de abur" la presarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate, cu clei indigen, nr. *3*, p. 88.

Emanoil C.: Probleme în legătură cu materia primă pentru combinatele de industrializarea lemnului, nr. *12*, p. 449.

Filipovici J.: Contribuții la cunoașterea lemnului de Pseudotsuga taxifolia — Britt, cultivat în R.P.R., nr. *3*, p. 105.

Fuchs A.: Dezvoltarea industriei de plăci aglomerate și fibrolemnoase în țara noastră, nr. *8*, p. 284.

Ghelmeziu N. și *Istrate V.:* Structura și indicii proprietăților fizice și mecanice ale lemnului de carpen, nr. *2*, p. 49

Gheorghe M., Vintilă E. și *Costin N.:* Încercări privind antiseptizarea cherestelei de fag în R.P.R., nr. *4*, p. 129

Gheorghe M. și *Vintilă E.:* Impregnarea traverselor cu umiditate mare, nr. *11*, p. 411.

Gheorghiu Fl. și *Iacob Șt.:* Tipuri noi și îmbunătățite de uși și ferestre, inclusiv accesoriile metalice, nr. *7*, p. 261.

Gufiu Al: Mobilier pentru sălile de gimnastică, nr. *10*, p. 378.

Haber I.: Industria de mobilă în planul de perspectivă, nr. *7*, p. 249.

Hutira F.: Cîteva observații privind îmbunătățirea indicilor tehnico-mecanici la fabricile de cherestea, nr. *1*, p. 32

Iacob Șt. și *Gheorghiu Fl.:* Tipuri noi și îmbunătățite de uși și ferestre inclusiv accesoriile metalice, nr. *7*, p. 261.

Iacob M.: Legarea ambalajelor cu benzi de oțel, nr. *10*, 368.

Iăger I.: Îmbinarea muncii productive cu învățătura, premiza dezvoltării multilaterale a cadrelor de mîine, nr. *9*, p. 339

Iliescu St.: Micșorarea consumurilor energetice și îmbunătățirea factorului de putere în industria lemnului, nr. *9*, p. 325

Ionaș Lucia și *Baldovin M.:* Instalație complexă pentru alimentarea continuă a pistolului de pulverizat lac cu materiale încălzite, nr. *12*, p. 453.

Ionescu N. H.: Pentru obținerea unei rentabilități sporite în fabricile de cherestea, nr. *4*, p. 121

Ionescu N. H.: Industria cherestelei pe drumul unei noi dezvoltări, nr. *7*, p. 245

Istrate V. și *Ghelmeziu N.:* Structura și indicii proprietăților fizice și mecanice ale lemnului de carpen, nr. *2*, p. 49

Lăzărescu Cl.: Cercetări asupra mărimii ciclurilor de producție într-o fabrică de mobilă, nr. *1*, p. 11

Lăzărescu Cl., Gheorghiu D. și *Stamate S.:* Un nou material pentru fabricarea mobilei — plăcile aglomerate prin extrudere, nr. *10*, p. 371.

Marin R.: Mecanizarea încărcării rumegușului în vagoane CFR, nr. *1*, p. 31.

Marin R.: Pentru creșterea productivității fizice a muncii în fabricile de cherestea, nr. *7*, p. 272

Mateescu I.: Posibilități de scădere a prețului de cost la producția de lăzi, nr. *11*, p. 426

Mărghitan N.: Transportor-sortator de bușteni cu telecomandă, nr. *3*, p. 101

Mihăescu Ed., Pană Gh., Surupăceanu N. şi *Mitrea V.:* Deformaţii elastice şi remanente la presarea lemnului nr. 5, p. 172
Mitrea V., Pană Gh., Surupăceanu N. şi *Mihăescu Ed.:* Deformaţii elastice şi remanente la presarea lemnului, nr. *5*, p. 172
Minecan V. şi *Opriţă M.:* Unele aspecte ale creşterii productivităţii muncii în industria de prelucrare a lemnului, nr. *8*, p. 297
Minecan V. şi *Nemeth P.:* Căi pentru ridicarea rentabilităţii producţiei de placaj, panel şi furnir, nr. *11*, p. 404
Moldovan E.: Articole de sport, nr. *1*, p. 28

Naftali S.: Proiectarea în industria lemnului în cadrul planului de şase ani, nr. *7*, p. 254
Nemeth P.: Realizări şi sarcini de viitor ale dezvoltării industriei de placaje şi lemn stratificat în planul de perspectivă, nr. *8*, p. 301
Nemeth P., Minecan V.: Căi pentru ridicarea rentabilităţii producţiei de placaj, panel şi furnir, nr. *11*, p. 404.
Niculescu A. şi *Dragnea V.:* Mobilier din piese separate şi combinabile, nr. *6*, p. 216
Nivin S.: Finisarea placajelor cu ajutorul maşinii de răzuit, nr. *4*, p. 136

Opriţă M.: şi Minecan V.: Unele aspecte ale creşterii productivităţii muncii în industria de prelucrare a lemnului nr. *8*, p. 297
Orădeanu T., Dupu M., Bădănoiu Gh. şi *Alexandru I.:* Cercetări privind utilizarea „şocului de abur" la presarea plăcilor din aşchii de lemn aglomerate cu clei indigen, nr *3*, p. 88

Palcu G.: Mecanizarea prelucrării în talaş industrial a lemnului rotund de răşinoase şi foioase moi, nr. *2*, p. 67
Pană Gh., Surupăceanu N., Mitrea V. şi *Mihăescu Ed.:* Deformaţii elastice şi remanente la presarea lemnului nr. *5*, p. 172
Pană Gh. şi *Ursulescu A.:* Contribuţii la stabilirea proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului de fag, molid şi brad, în R.P.R., nr. *11*, p. 407
Paraschiv A.: O nouă fabrică de mobilă în Bucureşti, nr. *8*, p. 289
Platon Vl.: Dispozitiv pentru stringerea automată a cherestelei de fag pe timpul uscării, nr. *5*, p. 168
Platon Vl.: Utilizarea lemnului la cofraje sub formă de panouri demontabile din cherestea scurtă de răşinoase şi fag, nr. *10*, p. 365
Popa I.: Problema întreţinerii şi reparării utilajului, nr. *6*, p. 227
Porumboiu Cr.: Construcţia canoelor şi caiacelor la IFIL Reghin, nr. *3*, p. 111

Retea N.: Unele maşini-unelte de productivitate ridicată pentru industria mobilei, nr. *1*, p. 16
Retea N.: Lustruirea mobilei prin şlefuire cu pastă, nr *3*, p. 95
Roznowiecki M. şi *Bulboacă I.:* Procese tehnologice pentru fabricarea lăzilor din lemn, nr. *1*, p. 4

Sachelarescu V.: Laboratoarele uzinale pentru fabrici de cherestea, lăzi, butoaie şi parchete, nr. *2*, p. 62
Sachelarescu Fl. şi *Vintilă E.:* Cercetări cu privire la durabilitatea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn de salcie utilizate la fabricarea mobilei, nr. *9*, p. 330
Sburlan D. A.: Debitarea în cherestea a buştenilor de răşinoase nesortaţi, nr. *4*, p. 125
Sburlan D. A.: Consideraţii asupra resurselor de materie primă pentru industria furnirelor şi placajelor din R.P.R., nr. *6*, p. 213
Stamate S., Gheorghiu D. şi *Lăzărescu Cl.:* Un nou material pentru fabricarea mobilei — plăcile aglomerate prin extrudere, nr. *10*, p. 371
Surupăceanu N., Pană Gh., Mitrea V. şi Mihăescu Ed.: Deformaţii elastice şi remanente la presarea lemnului, nr. *5*, p. 172
Şesan V.: Dezvoltarea în R.P.R. a producţiei de utilaje pentru industria lemnului, nr. *8*, p. 305

Ursulescu A. şi *Pană Gh.:* Contribuţii la stabilirea proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului de fag, molid şi brad din R.P.R., nr. *11*, p. 407

Vintilă E., Gheorghe M. şi *Costin N.:* Încercări privind antiseptizarea cherestelei de fag în R.P.R., nr. *4*, p. 129
Vintilă E., Gheorghe M. şi *Costin N.:* Conservarea lemnului în agricultură, viticultură şi pomicultură, nr. *7*, p. 265
Vintilă E. şi *Sachelarescu Fl.:* Cercetări cu privire la durabilitatea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn de salcie utilizate la fabricarea mobilei, nr. *9*, p. 330
Vintilă E. şi *Gheorghe M.:* Impregnarea traverselor cu umiditatte mare, nr. *11*, p. 411
Vlad I.: Lărgirea bazei de aprovizionare cu material lemnos necesită revizuirea unor concepţii privitoare la cultura pădurilor, nr. *2*, p. 65
***: Cercetări comparative asupra procedeelor de încercare a rezistenţei lemnului la tracţiune perpendicular pe fibre, nr. *11*, p. 423

Editoriale

***: Pe drumul unui avînt continuu în industrializarea complexă a lemnului, nr. *1*, p. 1
***: Pentru ridicarea eficienţei economice a investiţiilor în industria lemnului, nr. *2*, p. 41
***:Pentru o valorificare mai deplină a resurselor de materie primă lemnoasă, n. *3*, p. 81
***: Scăderea continuă a consumurilor specifice în industria lemnului, nr. 5, p. 161
***: Pentru un nou avînt în dezvoltarea industriei lemnului, nr. *6*, p. 201
***: Un măreţ program de dezvoltare a economiei noastre naţionale, nr. *7*, p. 241
***: Pentru ridicarea nivelului tehnic al producţiei, nr. *8*, p. 281
***: Spre noi succese în lupta pentru ridicarea continuă a economiei R.P.R. nr. 12, p. 441.

Din experienţa ţărilor socialiste

Schabinski Stanislav: Unificarea conducerii ramurilor economiei forestiere în Republica Populară Polonă, nr. *6*, p. 231
Smirnov A.: Dezvoltarea industriei de placaje a U.R.S.S. între anii 1959—1965 nr. *9*, p. 348
Szydlowski Marian: Fabrică modernă pentru mobilă curbată în Republica Populară Polonă, nr. *12*, p. 460
Volkov N. I.: Căile principale de dezvoltare a industriei mobilei în U.R.S.S., nr. *11*, p. 401

Ştiri din întreprinderile noastre

Nr. *2*, p. 72; nr. *4*, p. 151; nr. *5*, p. 189; nr. *6*, p. 236; nr. *7*, p. 273; nr. *8*, p. 318; nr. *11*, p. 432; nr. *12*, p. 470

Invenţii-inovaţii

Nr. *2*, p. 171; nr. *4*, p. 150; nr. *5*, p. 184, nr. *8*, p. 315, nr. *10*, p. 392; nr. *11*, p. 434

Recenzii

Nr. *1*, p. 33; nr. *2*, p. 74; nr. *4*, p. 154; nr. *5*, p. 190; nr. *6*. p. 237; nr. *7*, p. 275; nr. *8*, p. 319: nr. *10*, p. 394; nr. *11*, p. 433; nr. *12*, p. 471

Note economice şi industriale mondiale

Nr. *1*, p. 34; nr. *2*, p. 75; nr. *3*, p. 114, nr. *4*, p. 155; nr. *5*, p. 192; nr. *6*, p. 238; nr. *7*, p. 279; nr. *9*, p. 356. nr. *10*, p. 396; nr. *11*, p. 434; nr. *12*, p. 476

Documentare

Nr. *1*, p. 35; nr. *2*, p. 77; nr. *3*, p. 116; nr. *4*, p. 157, nr. *5*, p. 194; nr. *7*, p. 277; nr. *9*, p. 358; nr. *10*, p. 398; nr. *12*, p. 477

Note

Nr. *5*, p. 187; nr. *8*, p. 320; nr. *11*, p. 431

Din activitatea A.S.I.T.

Nr. *4*, p. 147

Cronică

Nr. *4*, p. 152; nr. *7*, p. 277; nr. *11*, p. 427

СОДЕРЖАНИЕ

*** * * К новым успехам в борьбе за дальнейший подъем экономики РНР**

С. Думитреску Гырбови: **Аспекты технологии производства хвойных пиломатериалов.** В статье даются направляющие линии технологического процесса производства хвойных пиломатериалов с целью оптимального использования сырья с точки зрения количественного выхода и качества.

К. Эмануил: **Некоторые вопросы сырья для комплексов индустриализации.** Показывается соотношение, которое должно быть между сырьевой базой и профилем производительности отдельных промышленных единиц в одном комбинате, необходимое в результате задания на концентрирование индустриализации древесины в комбинатах с комплексным профилем.

М. Балдовин и Лучия Ионаш: **Комплексная установка для непрерывного питания пистолета-пульверизатора лака нагретыми материалами.** Описано устройство и способ действия установки для распыления лака в горячем состоянии, разработанной коллективом изобретателей, и даются расчеты данной установки. Кроме того, анализируются технико-экономические показатели и указываются преимущества использования новой установки.

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

М. Судловский: **Современная фабрика для гнутой мебели в Польше.** Фабрика Радомск в Польше является одной из новейших фабрик в Европе по изготовлению гнутой мебели.

В статье даются характеристики этой новой фабрики, организация производства, технологический процесс, а также установки по механической обработке мебели.

НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИХ

РЕЦЕНЗИИ

ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

INHALT

*** * * Zu neuen Erfolgen im Kampf für die stete Erhöhung der Wirtschaft der Rumänischen Volksrepublik**

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Zur Technologie der Erzeugung von Nadelschnittholz.** Im Aufsatz werden Richtlinien festgelegt, welche im technologischen Fertigungsablauf des Nadelschnittholzes befolgt werden müssen, damit der verwendete Rohstoff sowohl vom mengen- als auch vom gütemässigen Standpunkte aus, eine optimale Ausnützung finde.

C. Emanoil: **Über Rohstoffbelange der Holzindustrialisierungskomplexe.** Von der Aufgabenstellung ausgehend, dass die Industrialisierung des Holzes in Kombinaten mit vielseitigen Be- und Verarbeitungsmöglichkeiten erfolgen soll, wird das Verhältnis dargelegt, welches zwischen der Rohstoffgrundlage und der Leistungsfähigkeit der in einem Kombinat zusammgeschlossenen industriellen Betriebseinheiten, bestehen muss.

M. Baldovin und Lucia Ionaş: **Eine komplexe Einrichtung zur kontinuierlichen Speisung von Spritzpistolen mit Heisslack.** Die Verfasser beschreiben den Aufbau und die Arbeitsweise der Heisslackspritzanlage, welche von einem Neuererkollektiv entwickelt wurde; gleichzeitig werden auch die Berechnungen vorgelegt, welche der Verwirklichung dieser Arbeit zugrunde lagen. Abschliessend erfolgt eine Prüfung der betreffenden betriebswirtschaftlichen Kennzahlen, wobei auch die Vorteile der Verwendung dieser Anlage aufgezeigt werden.

AUS DER ERFAHRUNGEN DER SOCIALISTISCHEN LÄNDER

M. Szydłowski: **Eine moderne Bugmöbelfabrik in der Polnischen Volksrepublik.** Zu den modernen Bugmöbelfabriken Europas gehört auch diejenige aus Radom in der Polnischen Volksrepublik. Im Aufsatz werden die wesentlichen Merkmale des neuen Werkes herausgestellt, wie: die Organisierung der Produktion, der Ablauf des Fertigungsprozesses und die Einrichtungen zur maschinellen Möbelbearbeitung.

NEUES AUS UNSEREN BETRIEBEN

BUCHBESPRECHUNGEN

WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT

DOKUMENTATION

ALPHABETISCHER INDEX

SOMMAIRE

*** * * : Vers de nouveaux succès pour l'élévation continuelle de l'économie de la Republique Populaire Roumaine**

St. Dumitrescu Gîrbovi: **Aspects de la technologie de fabrication des sciages résineux.** L'article presente des considérations concernant le processus technologique de fabrication des sciage dans le but d'utiliser au maximum la matière première sous l'aspect rendements quantitatifs et qualitatifs.

C. Emanoil: **Problèmes touchant la matière première pour les complexes d'industrialisation du bois.** En se fondant sur la tâche de concentrer l'industrie du bois dans des combinats à profils complexes, l'auteur indique le rapport qui doit exister entre la base de matière première et le profil des capacités de production des unités dans un combinat industriel.

M. Baldovin et Lucia Ionaş: **Installation complexe pour l'alimentation continuelle du pistolet à pulvériser le laque à chaud.** On décrit la construction et le fonctionnement d'une nouvelle installation de pulvérisation du laque à chaud et on présente les calculs qui ont servi à la réalisatoin de celle-ci. On analyse aussi les indices techniques et économiques en montrant les avantages de la nouvelle installation.

DE L'EXPERIENCE DES PAYS SOCIALISTES

M. Szydlowski: **Une fabrique moderne pour des meubles courbés dans la Republique Populaire Polonaise.** Parmi les plus modernes fabriques de meubles courbés d Europe on compte aussi la fabrique de Radomsk.

L'article présente les caracteristiques de cette nouvelle fabrique, l'organisation de la production, le processus technologique ainsi que les installations pour l'usinage des meubles.

ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTES-RENDUS
NOTES ÉCONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION
INDEX ALPHABETIQUE

CONTENTS

*** * * : Towards new successes in the struggle for the continuous development of the economy of the Roumanian People's Republic**

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Considerations on the technology of the manufacture of coniférous lumber.** The article outlines directives to be followed in the technological process of the manufacture of coniferous lumber, in order to secure the optimum utilization of the raw material from the viewpoints of quantity and quality yield.

C. Emanoil: **Problems in connection with the raw material for the complex wood industrialization combines.** Following to the tasks as to the concentration of the wood industrialization in combines with multilateral processing units, the author deals with the relationship which has to be assured between the raw material basis and the production capacities of the different specialized units of a combine.

M. Baldovin and Lucia Ionaş: **A complex installation for the continuous supply of hot lacquer spray guns.** The authors describe the structure and working of a hot lacquer spraying installation developed by a team of innovators, presenting at the same time the computations which backed the practical execution of the plant. An analysis is being made also of the technical and economic index numbers, with a special stress on the advantages offered by the new installation.

FROM THE EXPERIENCES OF SOCIALIST COUNTRIES

M. Szydlowski: **A modern factory for bent furtiniture in the Polish People's Republic.** The bent furniture factory of Radom belongs to the modern factories of this branch existing now in Europe. The author presents the characteristics of the new factory, specifying the organization of production, the items of the technological process as well as the facilities for the mechanical furniture processing.

NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION
ALPHABETICAL INDEX

Dulap „PRAHOVA"

Cameră de lucru „MARAMUREŞ"

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 11 * NR. 12 * p. 441 — 480 * BUCUREŞTI * DECEMBRIE 1960

I. P. 2, c. 4236